

Análisis y planteamiento de estrategias para el uso adecuado de las tecnologías aplicadas a la educación en estudiantes y docentes de la institución educativa técnica Sumapaz y el colegio campestre en el año 2020

Entregado por:

Maria Fernanda Tovar Díaz

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería - ECBTI

Ingeniería de sistemas

Diciembre 22 de 2020

Análisis y planteamiento de estrategias para el uso adecuado de las tecnologías aplicadas a la educación en estudiantes y docentes de la institución educativa técnica sumapaz y el colegio campestre en el año 2020

Entregado por:

Maria Fernanda Tovar Díaz

Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniería de Sistemas

Director (a)

Maribel Lopez Nuñez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería - ECBTI

Ingeniería de sistemas

Diciembre 22 de 2020

Tabla de contenido

Introducción	11
Título de la investigación	12
Planteamiento del problema	12
Preguntas de investigación.	13
Justificación de la investigación.....	13
Objetivos de la investigación.	16
Objetivo General.....	16
Objetivos Específicos	16
Glosario de términos	16
Marco de referencia.....	17
Marco teórico.....	17
Marco conceptual	19
Alfabetización digital.....	19
Competencias digitales	20
Herramientas tecnológicas.....	21
Herramientas cognitivas	21
Herramientas sincrónicas.....	22
Herramientas asincrónicas	23
Herramientas digitales	24
Software educativo	25
Tecnología moderna o de alto impacto.....	25
La Gamificación	27
Metodología de investigación	32
Población y muestra	33
Enfoque de investigación	34
Modelo de cronograma del proyecto de investigación.....	35

Presupuesto.....	36
Hipótesis	40
Resultados y graficas.....	41
Análisis de las encuestas realizadas estudiantes	42
Análisis de las encuestas realizadas a docentes	54
Análisis general de las encuestas estudiantes- docentes	65
Solución de la problemática	66
Impacto que genera la solución de la problemática	69
Conclusiones	71
Referencias	73
Anexos	75

Lista de tablas

Tabla 1. Presupuesto global de la propuesta por fuentes de financiación (en miles de \$).	36
Tabla 2. Descripción de los gastos de personal (en miles de \$).....	37
Tabla 3. Descripción y cuantificación de los equipos de uso propio (en miles de \$)	38
Tabla 4. Descripción del software que se planea adquirir (en miles de \$).....	39
Tabla 5. Valoración salida de campo (en miles de \$)	39
Tabla 6. Materiales y suministros (en miles de \$).....	39
Tabla 7. Servicios Técnicos (en miles de \$).....	40

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Resultados de edades de estudiantes encuestados	42
Ilustración 2. Frecuencia de uso de dispositivos tecnológicos	42
Ilustración 3. Conoce que significan las TIC	43
Ilustración 4. Uso de las tecnologías en otras materias	44
Ilustración 5. Alfabetización digital en el desarrollo de habilidades tecnológicas	45
Ilustración 6. Implementación de herramientas tecnológicas	45
Ilustración 7. Implementación de herramientas tecnológicas en el fortalecimiento de métodos de aprendizaje.....	46
Ilustración 8. La imposibilidad de acceder a recursos tecnológicos incide en el manejo de herramientas tecnológicas	47
Ilustración 9. Uso de las Tic como fundamento indispensable en la vida escolar	49
Ilustración 10. Causas del desconocimiento en el manejo de herramientas tecnológicas.....	49
Ilustración 11. Considera que el factor socio económico influye en el proceso de aprendizaje	50
Ilustración 12. Capacitación de docentes en el manejo de herramientas tecnológicas	51
Ilustración 13. Uso de las Tic en clase.	52
Ilustración 14 Dominio de habilidades en el manejo de las Tic.....	53
Ilustración 15. Resultados de edades de docentes	55
Ilustración 16. Conoce que significan las TIC	55
Ilustración 17. Importancia de la utilización de recursos tecnológicos como apoyo didáctico.	56
Ilustración 18. Que tan favorable es el uso de recursos tecnológicos en la adquisición de aprendizajes.	57
Ilustración 19. Dependencia de la tecnología en el uso de entornos virtuales de aprendizaje.	57

Ilustración 20. Frecuencia en el uso de herramientas tecnológicas en el apoyo docente.....	59
Ilustración 21. Uso porcentual de las Tic en clases.....	60
Ilustración 22. Dominio de habilidades en el manejo de las Tic.....	61
Ilustración 23. Confianza que genera el uso de medios tecnológicos frente al grupo (aula de clase).....	62
Ilustración 24. Uso de las TIC en clase como herramientas de apoyo.	62
Ilustración 25. Empleo de herramientas tecnológicas para la comunicación con los estudiantes..	63
Ilustración 26. Importancia en la capacitación y manejo de tecnologías de la información en procesos de enseñanza-aprendizaje.....	64

Dedicatoria

En primer lugar agradecer a Dios por sus infinitas bendiciones

A mi papito que desde el cielo cuida y guía mis pasos.

A mi mamita que con su esfuerzo, dedicación y apoyo hicieron de este proyecto de vida una
realidad.

A mis hermanos que con su responsabilidad, cariño y respeto han sido soporte en este proceso.

A mis tutores y profesores que me han forjado, con sus enseñanzas y su conocimiento para que
fortalezca el mío. Y a todas y cada una de las personas que directa o indirectamente hacen parte
de mi proceso de formación.

A cada uno de ellos infinitas gracias por que con su granito de arena fortalecieron mi
personalidad, mis conocimientos y mi desempeño, me empujaron a luchar por mis sueños,
alcanzar mis logros y perseverar cada uno de mis anhelos.

Resumen

La introducción de las tecnologías de la información en la educación abre un sin número de posibilidades, pero también plantea exigencias, desarrollo de competencias, implicaciones educativas y procesos de enseñanza-aprendizaje. Por esto es tan importante la labor del profesor en la responsabilidad de la alfabetización tecnológica de los estudiantes y en el dominio de diversas competencias requeridas en la sociedad del conocimiento. Es claro que las herramientas tecnológicas brindan un apoyo a los procesos educativos, pero para hacer un buen uso, implica conocimiento de estas herramientas.

De esta manera, se busca realizar un estudio en las instituciones Colegio Campestre e Institución Técnica Sumapaz como escenario de oportunidades y limitaciones socio-educativas de Colombia en el municipio de Melgar, donde se busca analizar cómo es el uso de las tecnologías en la educación y se busca generar estrategias en los procesos de alfabetización y conocimiento de las tecnologías. Se concluye que los proyectos gubernamentales de aplicación de las TIC en la educación, deben identificar los contextos sociales, políticos y culturales, no para generar procesos y dinámicas repetitivas en el uso de las tecnologías; sino para realizar procesos de mejora continua y convertirse en escenario de empoderamiento del sector de niñas, niños y adolescentes presentado a los escenarios educativos como el núcleo de la transformación educativa.

Palabras clave: alfabetización, competencias tecnológicas, estrategias educativas, herramientas tecnológicas.

Abstract

The introduction of information technologies in education opens up a number of possibilities, but also poses demands, development of competencies, educational implications and teaching-learning processes. This is why the teacher's work is so important in the responsibility of the technological literacy of students and in mastering the various competencies required in the knowledge society. It is clear that technological tools provide support to educational processes, but to make good use, it implies knowledge of these tools.

In this way, it seeks to carry out a study in the institutions Colegio Campestre and Institución Técnica Sumapaz as a scenario of opportunities and socio-educational limitations in Colombia in the municipality of Melgar, where it seeks to analyze how is the use of technologies in education and It seeks to generate strategies in the processes of literacy and knowledge of technologies. It is concluded that government projects for the application of ICT in education must identify social, political and cultural contexts, not to generate repetitive processes and dynamics in the use of technologies; but to carry out continuous improvement processes and become a scenario for the empowerment of the girls, boys and adolescents sector, presented to educational settings as the core of educational transformation.

Keywords: literacy, technological competences, educational strategies, technological tools.

Introducción

La implementación de las TIC en el campo educativo permite un enriquecimiento en el aprendizaje autónomo, disciplinar e instructivo aplicable en el ser y saber hacer; cuando hablamos del ser nos referimos a ser competentes ante una sociedad y saber hacer con el conocimiento articulando los saberes en los distintos sectores del aprendizaje lo que fortalece el aprendizaje tanto del docente como del estudiante creando una infinidad de beneficios, bajo prácticas de alfabetización digital.

Este proyecto de investigación está basado en una metodología mixta para la recolección y análisis de la información, fundamentado en técnicas de investigación acerca del uso adecuado de las tecnologías aplicadas a la educación en las aulas de clase; tomando como referencia dos colegios la Institución Educativa Técnica Sumapaz y el Colegio Campestre de los grados 8° a 11°; y docentes de algunas áreas como matemáticas, biología y sociales; cuyo propósito principal se centra en el análisis y desarrollo de estrategias de aprendizaje aplicado en las tecnologías de la información TIC, que buscan transformar contextos favorables que garanticen el continuo desarrollo de los procesos formativos con modelos de enseñanza-aprendizaje mediante estrategias de capacitación y formación en metodologías de enseñanza-aprendizaje en la formación de contenidos digitales como eje transversal, bajo modelos flexibles que permitan el análisis de cómo las TIC transforman las competencias básicas orientadas al proceso de alfabetización digital y aprovechamiento de recursos tecnológicos.

Título de la investigación

Análisis y planteamiento de estrategias para el uso adecuado de las tecnologías aplicadas a la educación en estudiantes y docentes de la Institución Educativa Técnica Sumapaz y el Colegio Campestre en el año 2020.

Planteamiento del problema

La mayoría de los colegios que integran las nuevas tecnologías en su sistema educativo se limitan a "la clase de informática" o para el desarrollo de las actividades escolares en el hogar; esto no solo es visible a nivel municipal, nacional, sino también mundial (KIENYKE.com, 2019) teniendo en cuenta este referente, ¿Cómo incide la educación en tecnologías de información TIC brindada en la actualidad en la Institución Educativa Técnica Sumapaz y el Colegio Campestre?

La innovación tecnológica y el desarrollo de las tecnologías de la información y de la comunicación posicionan a las tecnologías frente a la educación incidiendo en que el sistema educativo se encuentre inmerso en un proceso de cambio. La enseñanza de la Ingeniería de Software con apoyo de las TIC muestra el trabajo que se realiza en la actualidad; las acciones que deben realizarse, así como los resultados que se esperan bajo transformaciones que nos llevan a un contexto favorable, donde la utilización de las TIC, deben garantizar el continuo desarrollo de los procesos formativos bajo el desarrollo de experiencias de orden formativo y disciplinar; de acuerdo a los principios propios de una línea de investigación como lo es la ingeniería del software, bajo la construcción de tecnologías para la educación en un campo investigativo de transversalidad educativa.

Con el mejoramiento de los recursos físicos y la actualización de competencias humanas, teóricas, prácticas y tecnológicas que propicien el intercambio de experiencias en el uso de las

TIC se logra el progreso para la inclusión, lo que permite que se incentive en las aulas de clase motivación y dinamismo. Al dinamizar las actividades de aprendizaje y adaptar la práctica investigativa se inicia un proceso de Alfabetización digital que busca desarrollar competencias para el manejo de las tecnologías aplicadas a la educación, el buen uso de equipos y software y buscando hacer utilización del software adquirido por las instituciones y que de cierta manera incorporan el uso de herramientas tecnológicas para fomentar la calidad educativa bajo formación continua y actualización en los docentes desarrollando competencias para un buen desempeño en el campo personal, social y laboral. Todo bajo la implementación de acciones tecnológicas para monitorizar los procesos académicos, de tal forma que permita promover el uso de las TIC; generar estímulos para docentes innovadores y la sensibilización a directivos, padres y madres de familia, docentes y estudiantes sobre el uso de las tecnologías de información y comunicación.

Preguntas de investigación.

¿Cómo inciden actualmente las tecnologías de la información en los procesos educativos en la Institución Educativa Técnica Sumapaz y el Colegio Campestre?

¿Cómo se lleva a cabo el uso de las tecnologías de la información en la Institución Educativa Técnica Sumapaz y el Colegio Campestre?

Justificación de la investigación

Teniendo en cuenta que los últimos años la educación ha dado un giro en Colombia en cuanto a cobertura y sabiendo que es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus

derechos y de sus deberes, ¿nos cuestionamos si realmente ese tipo de formación brinda las bases para una capacitación del ciudadano colombiano?

En Colombia la educación se encuentra amparada bajo la constitución política que brinda los fundamentos y la naturaleza del servicio educativo. Allí se indica, por ejemplo, que se trata de un derecho de la persona, de un servicio público que tiene una función social y que corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia respecto al servicio educativo con el fin de custodiar su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos (Mineducación). También se establece que se debe garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo.

Cabe aclarar que no solo es a nivel público, también hay entes o instituciones particulares que brindan una educación siguiendo los lineamientos del MEN y con planes propios adaptados a los requerimientos de nuestro País y del mismo Colegio. ¿Pero por qué, si se habla de educación no hay una equidad entre lo público y lo privado en los resultados de pruebas externas, de resultados en el tipo de individuos que se forman y aún más en los niveles de conocimiento adquiridos y aprehendidos? Tal es el caso de las Tic, en donde se ven grandes diferencias en uso, tecnología, aprendizajes y compromisos de los mismos docentes. (Altablero No.29, 2004)

Teniendo en cuenta la historia de la cual debemos aprender, la Revolución Industrial marcó un antes y un después. No solo en la producción, el desarrollo económico, la sociedad y la educación, sino que además se cambiaron los modelos tradicionales y se dio un salto significativo hacia nuevas formas de entender y concebir el mundo. De esa misma manera la llegada de la tecnología como una nueva revolución ha generado diversas oportunidades y también retos que afrontar en el sector educativo, que conllevan a realizar inversiones en investigación, desarrollo e innovación de tecnologías digitales, para el fortalecimiento e inclusión de contenidos y

recursos digitales para organizar, dirigir, y evaluar el aprendizaje de los alumnos; en definitiva, para el desarrollo del proyecto educativo; permitiendo la creación de un nuevo modelo de sociedad basado en el conocimiento y la creatividad, una Sociedad de la Información y una información.

Si se toma como referencia un país como Chile en su alto nivel educativo de implementación tecnológica como uno de los países más interconectados de Sudamérica en mejora de experiencias de aprendizaje (Araya); podemos observar que la brecha digital a pesar de distintos esfuerzos se mantiene pues existen diferencias significativas principales en el manejo de los conocimientos en el qué hacer, por lo cual no han podido generar un proceso formativo de calidad que potencie su uso pedagógico. La transformación e innovación tecnológica y la información y la comunicación, es actualmente no solo una manera intrépida de avanzar sino también de estar a la vanguardia en el buen uso que se le den a las TIC; que buscan mejorar la calidad del sistema educativo e incorporar nuevas tecnologías y metodologías en la educación del país, con elementos como: conectividad e informática, uso de simuladores y plataformas que fortalezcan el proceso de alfabetización digital.

En el caso de las pruebas PISA, estas evalúan si la persona tiene las capacidades de resolver problemas y situaciones de la vida y su entorno. De esto se puede concluir que una buena combinación del uso de las tecnologías de la información (TIC) con nuevas didácticas en el aula puede ser el detonante de una transformación real en los ambientes educativos. (Semana, 2016).

Los procesos académicos son dinámicos y están en permanente cambio en el mundo actual, en el que ya todo está a un clic de distancia. El propósito del presente proyecto de investigación es analizar el uso de las herramientas tecnológicas en docentes y estudiantes de las instituciones educativas como: Institución Educativa Técnica Sumapaz y Colegio Campestre con el fin de plantear estrategias de formación y alfabetización en el buen uso de las Tecnologías de la

información que permitan generar aprendizajes significativos en el aula de clase por medio del apoyo de las herramientas tecnológicas.

Objetivos de la investigación.

Objetivo General

Identificar y analizar los procesos de enseñanza – aprendizaje, aplicados en la Institución Educativa Técnica Sumapaz y el Colegio Campestre en cuanto al uso de las tecnologías de la información TIC con el fin de consolidar acciones para generar un proceso de alfabetización digital que permita el desarrollo de competencias en profesores y estudiantes en el manejo de herramientas tecnológicas.

Objetivos Específicos

Identificar el uso de las herramientas tecnológicas utilizadas en los procesos educativos en la Institución Educativa Técnica Sumapaz y Colegio Campestre del municipio de Melgar.

Implementar planes de acción para intensificar el uso de las tecnologías de la información en áreas como biología, matemática, sociales entre otras.

Fortalecer los procesos educativos a través de estrategias donde se incluyan: aulas virtuales, simuladores, gamificación, entre otras.

Glosario de términos

Tecnología de la información, internet en la educación, transversalidad, procesos de aprendizaje, Incorporación e Impacto, acción formativa, multimedia, plataformas digitales, competencias digitales, alfabetización digital, LMS, Modelo de Aprendizaje, Moodle.

Marco de referencia

Marco teórico

Al referirse a la nueva educación bajo un solo clic hacemos énfasis en el uso adecuado de las tecnologías aplicadas como herramientas de apoyo en procesos educativos bajo el seguimiento e implementación de proyectos desarrollados.

La definición de la tecnología en la educación se relaciona al uso e implementación de herramientas cognitivas, sincrónicas, asincrónicas y digitales de tecnologías de la información y de comunicación para el apoyo de procesos de aprendizaje en los distintos contextos educativos. Las nuevas tecnologías ofrecen el acceso a una gran cantidad de información como señala Guerrero (2014), el uso de las TIC en la educación facilita un aprendizaje constructivista y significativo. (Salmeron, 2019) El alumno construye su saber mediante la unión de los conocimientos previos que ya posee con la adquisición de los nuevos conocimientos que aprende por medio de la indagación y búsqueda de información; implicando también la alfabetización digital, que es un proceso imprescindible para adquirir las habilidades necesarias para ser competente en el uso de las nuevas tecnologías y así desarrollar las capacidades de una persona para realizar diferentes tareas en un ambiente digital; desde habilidades elementales, hasta habilidades que permiten localizar, investigar y analizar información usando la tecnología para la elaboración de contenidos y diseñar propuestas a través de medios digitales. Es una nueva forma de comunicación, creación y comprensión de la información que involucra estrategias de acompañamiento y aprendizaje electrónico e-learning. (UnirR, 2019).

La introducción de las TIC en el currículo escolar no debe traducirse solo en la enseñanza de herramientas y programas informáticos, sino también en el e-learning como estrategias de acompañamiento y encuentros pedagógicos.

Cuando se habla de la nueva educación a un solo clic, hacemos referencia a la tecnología educativa basada en las TIC aplicada y evaluada bajo un conjunto de conceptualización de procesos de enseñanza y aprendizaje que aportan una serie de beneficios que ayudan a mejorar la eficiencia e interés en sus proceso de formación e incorporación a un mundo cambiante; aún más cuando hay gran automatización de procesos mediante aplicaciones y elementos tecnológicos aplicables en el entorno educativo como recursos electrónicos para llevar a cabo investigaciones, escalar experiencias de aprendizajes y desarrollar un pensamiento crítico que los haga cada vez más intuitivos. La forma en la que dicha tecnología se utiliza ha cambiado mucho a lo largo de los años, lo que ha buscado el máximo aprovechamiento de los recursos educativos que ofrecen una formación de mayor calidad a los estudiantes. (Portafolio, 2013)

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) está dirigido básicamente a docentes, formadores y se enfoca en seis competencias diferentes, siendo primordiales la pedagógica, que hace referencia a la capacidad de elegir y utilizar de una manera responsable las TIC, y la tecnológica, que es la capacidad de hacer uso de las nuevas tecnologías a favor de las prácticas de enseñanza. Así mismo, las competencias comunicativas, de gestión, de investigación y de diseño, en las cuales se refuerza la comunicación con los estudiantes y los colegas, el saber planificar, organizar y administrar los procesos educativos, la visión científica a los cambios en las aulas y la iniciativa para crear ambientes y elementos de aprendizaje propicios que permitan la implementación de talleres presenciales, clases y virtualización en procesos formativos con la creación de recursos digitales como videos, animaciones, recursos de aprendizaje y audios llevando al aprendizaje sobre los cambios que pueden implementar en su metodología de enseñanza.

A continuación se busca dar a conocer conceptos influyentes en la nueva educación a un solo clic, basado en las TIC; su aplicabilidad, importancia y manejo dentro de los ambientes educativos y como se ha ido implementando a lo largo de su proceso.

Marco conceptual

Alfabetización digital

La alfabetización digital es una nueva forma de comunicación, de creación y comprensión de la información la cual debe realizarse de forma continua debido a los constantes cambios del mundo digital. Está definida como la capacidad de una persona para realizar diferentes tareas en un ambiente digital.

El desarrollo de la habilidad para localizar, investigar y analizar información usando la tecnología, así como ser capaces de elaborar contenidos y diseñar propuestas a través de medios digitales, donde usamos la tecnología para mejorar nuestra vida o ser más eficientes, como aprender a programar y crear contenidos digitales propios. Es un proceso que consiste en implementar oportunidades sin distinción de acceso a las nuevas tecnologías, donde se debe ir más allá del aprendizaje de herramientas y programas; avanzando en el desarrollo y la inclusión social, que permitirá desarrollar su pensamiento crítico, creatividad, innovación y la participación activa en procesos de transversalidad y autonomía para ser competitivo. (UniR, La importancia de la alfabetización digital, 2019)

La alfabetización digital como una alternativa para promover la educación y disminuir la brecha digital tiene como objetivo enseñar y evaluar los conceptos y habilidades básicos bajo la tecnología de la información en la vida cotidiana y desarrollar nuevas oportunidades sociales que proporcionan competencias dirigidas hacia las habilidades comunicativas, sentido crítico,

mayores niveles de participación, capacidad de análisis de la información a la que accede los estudiantes y docentes para realizar tareas efectivamente en un ambiente digital. Cuando nos referimos a habilidades encontramos procesos de lectura e interpretación de textos, sonidos e imágenes (media), reproducción de datos e imágenes a través de la manipulación digital, además de evaluar y aplicar nuevo conocimiento adquirido por las comunidades digitales”

Competencias digitales

Son parte esencial de la nueva gama de competencias en alfabetización durante la era digital; de tal forma que se puedan aprovechar las tecnologías digitales de manera útil y transformacional, permitiendo que faciliten el uso de los dispositivos digitales, las aplicaciones de la comunicación y las redes para acceder a la información y llevar a cabo una mejor gestión de éstas.

Implica la motivación y la curiosidad para el aprendizaje y la mejora en el uso de las tecnologías. Cuando se habla de uso hacemos referencia al uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación, para alcanzar los objetivos relacionados con el aprendizaje significativo; es allí donde aplica el saber cómo principio en aplicaciones informáticas y fuentes de información; en el saber – hacer enfatizando en la utilización de recursos tecnológicos y el uso de tecnologías en la creación de contenidos y el saber ser por medio de la motivación por el aprendizaje en el uso de las tecnologías.

Estas competencias permiten crear e intercambiar contenidos digitales, comunicar y colaborar, así como dar solución a los problemas con miras a alcanzar un desarrollo eficaz y creativo en la vida, el trabajo y las actividades sociales en general. (UNESCO, 2018).

Herramientas tecnológicas

Permiten el intercambio de experiencias, estudios e investigación para el uso, creación y transformación de recursos educativos, a partir de programas y aplicaciones que pueden ser utilizadas en diversas funciones, permitiendo mejorar la calidad del trabajo; ayudando a realizar bien una actividad, ahorrar tiempo, distribuir espacios, recursos personales y económicos en el entorno. Es así como se pueden implementar los recursos eficientemente intercambiando información y conocimiento entre docentes y estudiantes con el uso de herramientas tecnológicas que están a la disposición de la comunidad para ofrecer una alternativa dinámica en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Entre algunas de las herramientas tecnológicas encontramos:

Herramientas cognitivas

Las herramientas cognitivas deben ser pensadas como un conjunto de herramientas que los aprendices necesitan para sus procesos cognitivos en el aprendizaje, y que son el fundamento de la construcción de conocimiento que reconoce procesos tecnológicos de aprendizaje para ayudar a los estudiantes en la construcción de su propio pensamiento, superando las limitaciones cognitivas y proyectándolos a operaciones cognitivas superiores que les permite el empoderamiento para asumir su propio conocimiento (Porto, 2016)

Las herramientas cognitivas permiten aprender con la tecnología y evitando así caer en el enfoque de aprender de la tecnología siempre y cuando sirvan para ayudar a los estudiantes en la construcción de su propio pensamiento, superando las limitaciones cognitivas y proyectándolos a operaciones cognitivas superiores. Conceptualización y generalidades, dentro de las cuales encontramos: Mapas conceptuales, mapas mentales, mentefacto, cuadros sinópticos, paralelo gráfico entre otros.

Las herramientas cognitivas son las distintas tecnologías tangibles e intangibles que buscan estimular el cerebro. Estas herramientas buscan estimular y mejorar la potencia cognitiva del ser humano en el pensamiento, la resolución de problemas y el aprendizaje. Para lograr este objetivo se necesita de una buena comunicación entre el docente y el estudiante (UnirR, 2019).

Herramientas sincrónicas

Son aquellas que permiten la comunicación e interacción en un mismo instante de tiempo para lo cual dos o más personas deben estar conectados en línea al mismo tiempo. Dentro de las herramientas sincrónicas se encuentran el chat, mensajería instantánea, Audio conferencia y Videoconferencia. Es importante mencionar que para su uso se deben mantener las buenas prácticas a partir de la aplicación de las N-etiquetas. Su función principal es entregar la posibilidad de comunicación instantánea, es decir, en tiempo real, conectando a tutores y estudiantes por medio del uso de audio, video o mensajería instantánea (Chat). Ejemplos de herramientas sincrónicas son las presentaciones remotas como videoconferencias o web conferencias, el Chat, reuniones en línea, transferencia de archivos, mesas de discusión y salones virtuales en tiempo real. Entre estas herramientas encontramos:

Chat: Sistema para conversar de manera escrita y en tiempo real con otros usuarios de internet, sin importar en que parte del mundo se encuentren. (Pineda, 2017).

Audio conferencia: Utiliza líneas telefónicas para transmitir la voz en forma individual o grupal.

Videoconferencia: Es la conexión en vivo de dos o más personas, usando la combinación de video, audio y datos, pero teniendo como pre-requisito el video.

Skype: Permite realizar comunicaciones fluidas, creando un usuario y contraseña para el acceso con voz y video. Se pueden hacer llamadas a teléfonos fijos y celulares. (Darío, 2012)

Teléfono Celular: Permite hacer llamadas a otros celulares o teléfonos fijos. Las nuevas tecnologías permiten hacer video-llamadas a otros usuarios que tengan el mismo servicio.

Herramientas asincrónicas

Se utilizan para la comunicación sin necesidad de estar conectados en línea al mismo tiempo; están más orientadas al trabajo colaborativo y contribuye a la discusión y construcción de conocimientos en equipo. Dentro de estas herramientas se destaca el foro y correo electrónico.

Su función principal es ofrecer canales de comunicación que permitan una interrelación en tiempo diferido, para la obtención de respuestas a interrogantes más elaboradas y reflexivas. Generando proceso de autonomía en cada estudiante, lo que les permite desarrollar su trabajo de acuerdo a sus propios tiempos.

Entre estas herramientas encontramos:

Correo Electrónico: medio de comunicación a través de la red, con texto escrito, imágenes, archivos de datos, videos, mensajes de voz, animaciones.

Lista de distribución o interés: Constituida por un conjunto de personas que se comunican por correo electrónico sobre un tema en común. Se manda un correo y este llega a todos sus miembros.

Mensajes de telefonía móvil: Escritos de texto cortos que se envían desde un celular a otro.

Foros de debate y comunidades académicas: Permite expresar a los usuarios opiniones acerca de un tema específico, en línea, escribiendo sus comentarios en forma libre e informal.

Foros de discusión: Se da mediante el intercambio de ideas entre el instructor y los estudiantes y entre ellos mismos. **Portafolio:** Es un indicativo de la evaluación de un estudiante.

Portafolio estudiantil: Sirve para coleccionar todos los trabajos que el estudiante ha realizado a través de un semestre o de toda la carrera.

Blog y wequest: Son bitácoras web que le permiten a una persona o grupo de personas, expresar sus ideas en forma ordenada y continua. El blog es un instrumento que permite ejecutar estas actividades. (Pineda, 2017).

En base a la información anterior las herramientas sincrónicas y asincrónicas entran como un medio comunicativo para educar.

Las herramientas sincrónicas son aquellas dependientes del tiempo, pero no del espacio en el que se encuentren los participantes. Por otro lado las herramientas asincrónicas son totalmente independientes en su espacio-tiempo.

Herramientas digitales

Son software intangible que se encuentran en las computadoras, o en dispositivos electrónicos como celulares, Tablet, etc. Estas tienen el fin de facilitar las tareas de la vida cotidiana. Por lo general, estas pueden ser empleadas como herramientas de investigación que permitan la recolección de información por medio de plataformas virtuales. Además sirven como medio de comunicación, incluso como fuentes de entretenimiento y al mismo tiempo nos proporciona la ventaja de compartir información de forma inmediata con otras personas (Para.com., 2018)

De acuerdo a la información anterior las herramientas de contenido digital se usan para crear cualquier pieza de información digitalizada, desde textos, mapas entre otros; para mejorar la

calidad de la información, adquisición de conocimiento facilitando su propagación y comunicación con otras personas.

Software educativo

Conforman todos los recursos informáticos documentales a los que se accede por medio del uso de dispositivos de comunicación a través de los servicios de Internet (Ramirez, (s.f.)).

Todo software educativo debe tener unas características principales que ayuden a un mejor aprendizaje a los estudiantes.

Debe ser de fácil acceso para cualquier tipo de usuario

Debe tener grandes cantidades de recursos educativos para la enseñanza y aprendizaje de las asignaturas.

Estar gestionada por profesionales en el ámbito educativo.

El software educativo es un espacio en el cual se encuentra una gran colección de información para investigación de muchas áreas del conocimiento que ayudaran a los estudiantes a tener una mejor calidad de estudio.

Tecnología moderna o de alto impacto

Un sistema de gestión de aprendizaje es un software instalado en un servidor web que se emplea para administrar, distribuir y controlar las actividades de formación no presencial de una institución u organización.

Sirve para el aprendizaje online, que permite dirigir, intercambiar, controlar, valorar y apoyar las diferentes labores previamente planteadas y proyectadas dentro de un proceso de enseñanza plenamente virtual.

Características principales

Flexibilidad.

Personalización.

Comunicación y colaboración.

Exámenes y deberes.

Informes y gestión de los contenidos.

Mobile Learning.

Ventajas

Gratis o de bajo costo

Totalmente personalizable

Comunidad de usuarios activos para soporte continuo.

Desventajas

Requiere conocimiento de programación

Puede carecer de ciertas características

Opciones de soporte limitado

Aplicaciones o usos

Aplicaciones como Udemy y Eduvolucion son plataformas de educación virtual que su modelo de aprendizaje se basa en que el estudiante aprenda de manera autónoma y online de tal forma que pueda realizar sus estudios de manera didáctica y óptima.

¿Por qué se puede aplicar en determinado problema o en ciertos sistemas?

Se puede aplicar en problemas que quieran incorporar herramientas TIC que puedan abarcar a un gran número de personas que cuenten y dispongan de tiempo para estudiar sin necesidad de desplazarse al sitio de estudio.

Esta tecnología de punta, moderna que hasta ahora se está implementando en el país como modelo pedagógico, puede atraer a más personas que quieran estudiar mediante esta plataforma educativa.

La Gamificación

Son Procesos de aprendizaje bajo procedimientos, que traslada la mecánica de los juegos al perímetro educativo-profesional con el fin de lograr óptimos resultados, ya sea para alcanzar algunos conocimientos, optimizar y desarrollar habilidades, que le permitan realizar acciones concretas.

Sirve para trabajar aspectos como la motivación, el esfuerzo, la fidelización y la cooperación, entre otros, dentro del ámbito escolar. El modelo de juego realmente funciona porque consigue motivar a los alumnos, desarrollando un mayor compromiso de las personas, e incentivando el ánimo de superación. Se utilizan una serie de técnicas mecánicas y dinámicas extrapoladas de los juegos. (Gaitán, (s.f))

Características principales

Una de las claves principales al aplicarla es que los alumnos tengan perfectamente asimiladas las dinámicas de juego que se llevarán a cabo. Todas ellas tienen por objeto involucrar al alumno en los juegos y seguir adelante en la consecución de sus objetivos mientras se realiza la actividad. (S.A., 2019)

Todo proceso de aprendizaje desde el punto de vista del estudiante se considera complicado y aburrido considerando los modelos de enseñanza tradicional. El proceso de gamificación es una alternativa de apoyo en el desarrollo de habilidades y desempeño académico a partir de mecanismos de juego que le permiten (Porto, 2016):

Promueve procesos de participación de los estudiantes.

Facilita las actividades difíciles.

Determina la colaboración constante.

Permite procesos de retroalimentación a través de recompensas.

Origina la Iniciativa.

Facilita procesos de comunicación.

Reactiva el trabajo colaborativo

Dinamismo en las actividades

Ambientes propicios de trabajo

Ventajas

La aplicación de la gamificación es un recurso cada vez más presente en la enseñanza a todos sus niveles, y sus ventajas son variadas.

Está demostrado que a través del juego se puede incentivar el correcto aprendizaje de los estudiantes y donde ellos van a tener un papel más activo e interactivo que propicie un buen entendimiento de las temáticas que se quieren aprender.

Como se ha dicho anteriormente, la aplicación de técnicas de juego aumenta la motivación, no solo por el crecimiento de los niveles de dopamina, además por el carácter competitivo de los juegos y por la existencia de un feedback directo. (Darío, 2012).

Además, la gamificación principalmente se realiza en un entorno online por medio de dispositivos electrónicos (ordenador, Tablet, móvil...) lo que fomenta no solo el aprendizaje de la materia en cuestión, sino además una especie de alfabetización electrónica, que familiariza más al alumno con la implementación de dichos dispositivos y plataformas, junto con la conveniencia de la disponibilidad que aporta para el alumno.

La gamificación crea básicamente una vivencia positiva alrededor del aprendizaje, que no solo motiva el proceso a medida que se hace, si no que invita a la ejecución del mismo; desarrolla determinadas emociones que posibilitan el aprendizaje.

La gamificación posibilita por consiguiente laborar en la resiliencia y la aceptación del fallo como algo normal, e inclusive primordial, en el proceso de aprendizaje, lo que permite de enorme manera el aprendizaje futuro de otras materias.

Desventajas

Una de las desventajas fundamentales es el elevado coste que supone puesto que la producción de materiales educativos audiovisuales ajustados a los principios de calidad de la gamificación y la necesidad de renovación total del material y las herramientas educativas empleadas supone un desembolso importante. Fuera ya de los aspectos económicos también podemos encontrar desventajas en el ámbito educativo (Darío, 2012):

Posibilidad de ser distraídos por el juego y la consiguiente pérdida de tiempo/productividad.

La gamificación está muy bien para desarrollar toda una serie de habilidades, pero otras como la expresión oral son muy difíciles de desarrollar.

Peligro para la formación en valores. Si no es bien aplicada y tutorizada, la gamificación puede desembocar en competitividades excesivas.

El equilibrio entre lo lúdico y lo formativo es muy difícil de conseguir, y si la actividad pierde su carácter formativo, será improductiva.

Para obtener las recompensas todos los jugadores deberán asumir los mismos objetivos lo que dificulta dar cabida a los diferentes intereses y estilos de aprendizaje.

La posibilidad de crear una motivación pasajera. La motivación fundamentada exclusivamente en la obtención de premios se ve mermada una vez que deja de ser algo novedoso.

Aplicaciones o usos

Los modelos alternativos de educación se crean y evolucionan a gran velocidad, por lo que en muchos casos se recomienda hacer partícipes a los alumnos la idea que están experimentando algo diferente, para que no se lleven sorpresas en el futuro.

Estas aplicaciones e instrumentos de aprendizaje permiten a los estudiantes seguir aprendiendo en casa, con las diferentes herramientas que le permiten desarrollar habilidades en la creación de cuestionarios con diferentes plataformas. (Ramirez, (s.f.)).

Se habla de competencia y trabajo en equipo de manera sana, motivante y divertida. Los alumnos aprenden prácticamente “sin darse cuenta” y con ganas de seguir avanzando.

¿Por qué se puede aplicar en determinado problema o en ciertos sistemas?

No obstante la gamificación es solo una táctica de apoyo en el aula que buscan mantener un propósito de enseñanza en los procesos de aprendizaje. Sin dejar de lado los planees estratégicos de aprendizaje que deben ser el principal motor que impulse las mecánicas del juego, es allí donde el docente juega un papel primordial en su proceso de enseñanza bajo unas bases de responsabilidad, control y medición de la gamificación en el área educativa.

Es una tecnología de punta porque a día de hoy se trata de un término que goza de una enorme popularidad en los entornos digitales, al aportar ingredientes altamente atractivos para los alumnos.

Estos principios se pueden aplicar a la lógica del llamado “aprendizaje invisible”, pero también a los de cualquier proyecto que incluya la gamificación. la aplicación de la tecnología al aprendizaje se basa en 4 grandes premisas, que se pueden trasladar a la gamificación y ayudarnos de esta manera a decidir qué tecnología usar. (Moll, 2017)

Dinámicas de juego de la gamificación.

Las dinámicas de juego son un aspecto imprescindible para la preparación de cualquier actividad relacionada con la gamificación. Si antes se hablaba del valor de que tus estudiantes conocieran las reglas de cualquier juego, en esta situación de cara a la gamificación se hace indispensable que los estudiantes tengan perfectamente asimiladas qué dinámicas de juego se llevarán a cabo. Dichas dinámicas de juego poseen por objeto la motivación y la implicación del alumno en la ejecución de una actividad.

Es por medio de las dinámicas de juego que se consigue despertar el interés de los estudiantes por las ocupaciones que permanecen llevando a cabo dentro de las que encontramos.

Recompensa: La recompensa en una actividad no posee otra funcionalidad que despertar el interés por el juego en el alumno.

Competición: Aun cuando no constantemente es vista como una cualidad positiva en el campo educativo, la buena administración de la competición es un magnífico instrumento para atraer el interés del alumno por una actividad.

Estatus: El estatus logrado por medio de la gamificación incentiva de enorme manera al alumno en la consecución y ejecución de la actividad que se le ha encomendado.

Logros: Resultan muy valorados por los estudiantes y permiten evidentemente visualizar la progresión de un alumno durante una actividad.

Karmacrazy: Aun cuando no está relacionada con el entorno educativo, creo que es una excelente plataforma para que aprendas cómo funciona el proceso de gamificación.

Finalidad de la gamificación consiste en las metas que sigue cualquier actividad dentro de la gamificación.

Metodología de investigación

La metodología implementada en el desarrollo de este proyecto de investigación es la mixta; ya que permiten una mayor comprensión de los fenómenos estudiados.

Una metodología mixta (cualitativa y cuantitativa) hace referencia a la utilización de fortalezas de ambos tipos de indagación que responden el planteamiento de un problema bajo la recolección, análisis e integración de datos cuantitativos y cualitativos fundamentada en el pragmatismo (práctica y teoría) (Mertens, 2007), ya que se utilizara más de un método para obtener los resultados que permitan adquirir información acerca de las variables del problema mediante la representación de un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (Hernández Sampieri y Mendoza, 2008) (Gomez, 2018)

De acuerdo con estos conceptos se realiza el proceso de recolección de información bajo la encuesta como principal técnica y como parte de interacción con las personas relacionadas, de tal

forma que permita darle profundidad al análisis y comprender mejor los procesos de enseñanza y aprendizaje como investigación única.

Para la toma de datos se realiza a través de un encuesta en línea al personal de la Institución Educativa Técnica Sumapaz y el Colegio Campestre de los grados 8° a 11°; y docentes de algunas áreas como matemáticas, biología y sociales; con preguntas acerca del uso de las tecnologías en las aulas de clase y sobre la importancia de estas en los proceso de enseñanza – aprendizaje con la finalidad de plantear diferentes alternativas a través del uso de tecnologías de la información TIC; que van desde la alfabetización digital y otros como implementación de aulas virtuales, simuladores, juegos; que permitan fortalecer procesos de aprendizaje; según las propias necesidades manifestadas o previamente detectadas de la muestra y de la población.

Las técnicas que se utilizaron para la recolección de información son: una encuesta que se efectúa al personal de la Institución Educativa Técnica Sumapaz y el Colegio Campestre de los grados 8° a 11°; y docentes de algunas áreas como matemáticas, biología y sociales y que se pueden involucrar con procesos de transversalidad y alfabetización digital en competencias tecnológicas, para la contextualización de temáticas que indiquen el nivel de implementación en la utilización de las TIC'S y la influencia en el sistema de aprendizaje, integrando la funcionalidad al contenido educativo.

Población y muestra

Se hace uso de la encuesta como instrumento de recolección de datos y bajo una metodología de tipo mixta (datos cualitativos y cuantitativos), determinando un tamaño de la muestra total de 90 encuestas, en la Institución Educativa Técnica Sumapaz y el Colegio Campestre, mediante la modalidad virtual a 70 estudiantes de grado octavo a once; y 20 docentes de diferentes áreas; por medio del correo electrónico (drive), se aplicó una encuesta por estudiante, docente y finalmente

se descargan los resultados a través de una hoja Excel y se analiza la información.

Enfoque de investigación

El enfoque para esta investigación es Cuantitativo y Cualitativo ya que permite lograr un conocimiento muy particular y comprobable del problema planteado para este proyecto.

La recolección de información se hace a través de la encuesta que consiste en un proceso de investigación para obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz, mediante procedimientos estandarizados de investigación por los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población; es decir se emplean técnicas de muestreo primarias aplicadas en la obtención de resultados mediante la formulación de preguntas a través de un cuestionario que faculta procesos de comparación para la identificación, determinación y especificación de hipótesis mediante unas variables cualitativas y cuantitativas de selección de muestra a 70 estudiantes y 20 profesores respectivamente; a partir del trabajo de campo y el tratamiento de datos para la interpretación de resultados.

El método empleado permite realizar un análisis profundo de la situación, causas y efectos motivacionales que determinan la relación que existe entre cada una de las variables seleccionadas a partir del análisis y observación para conocer la dimensión del impacto sobre la población. De tal modo que se pueda realizar un control descriptivo de la situación bajo una metodología analítica observacional y descriptiva bajo magnitudes cuyos valores han sido objeto de estudio.

Modelo de cronograma del proyecto de investigación

A continuación, se describe la planificación del proyecto que es la base para el desarrollo por cada ítem de las actividades a efectuar dentro del proceso de investigación, proyección y diseño que dependerá del cumplimiento de cada una de las fases propuestas. Las variantes que aparecen en el proceso están relacionadas con el número de tareas, los recursos con los que se cuenta, los objetivos del proyecto e, incluso, las expectativas; es así como se tiene la descripción del problema de manera objetiva la realidad del problema, su proceso investigativo, los hechos, relaciones y explicaciones; los pasos desarrollados en el documento, título del trabajo, la elección del tema, la pregunta inicial y la problematización del objeto, la elaboración de los objetivos, la elección del marco teórico, fundamental en el proyecto de investigación porque es el marco que lo sustentará durante todo el proceso.

La metodología en cuyo diseño, técnicas y plan de análisis se fundamenta para aplicar en el campo de experimentación y dentro de la secuencia lógica de análisis de las variables. En el momento de recolectar la información su procesamiento diseño y métodos de recolección y sistematización de datos hallados bajo técnicas de análisis se optó por la encuesta como mecanismo de consulta sobre las variables de interés que permitieron profundizar como instrumentos de evaluación, procesamiento y recolección para lo cual se tomó un periodo de elaboración y tabulación de un mes; arrojando resultados estadísticos que permitieron plantear las estrategias a efectuar para el desarrollo de este proyecto.

Cronograma de actividades.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES				
ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4

Descripción Problemática	X		
Proceso Investigativo	X		
Marco Teórico – Conceptual	X		
Metodología	X		
Recolección de información		x	
Elaboración de encuestas		x	
Tabulación de la información.		x	
Análisis Estadístico			x
Presupuesto			x
Impacto (Análisis)			x
Entrega Final			x

Fuente: Elaboración propia

Presupuesto

Dentro del presupuesto del presente proyecto se encuentra relacionado los recursos financieros que requiere el proyecto para llegar a buen término entre los cuales se tienen los rubros de: recursos de equipo humano, infraestructura, recursos para operación (gastos de trabajo de campo, mantenimiento de equipos, viáticos, materiales y suministros); presentes dentro de las áreas de estudio. Para lo cual se realizó un análisis minucioso de todo lo que se necesita para la investigación, y luego clasificar en cinco rubros los recursos disponibles que arrojan un costo total del proyecto de \$2.130.000.

Tabla 1. *Presupuesto global de la propuesta por fuentes de financiación (en miles de \$).*

PRESUPUESTO		
RECURSO	DESCRIPCION	PRESUPUESTO (\$)
	Recolección de información	\$200.000
Equipo Humano	Elaboración de encuestas	\$250.000
	Tabulación de la información	\$250.000
	Computador	\$950.000
Equipos y Software	Office 2019 (Licencia)	\$140.000
	Viaje a colegios para recolección de la	
Viajes y Salidas de Campo	información – Encuestas.	
	Pasajes	\$50.000
	Comidas – Refrigerios	\$30.000
	Papelería	\$100.000
Materiales y suministros	Proceso investigativo Internet	\$80.000
	Reparación y mantenimiento del	\$80.000
Servicios Técnicos	computador	
TOTAL		\$2.130.000
Fuente. (Autoría propia)		

Tabla 2. Descripción de los gastos de personal (en miles de \$).

INVESTIGADOR	FORMACIÓ	FUNCIÓN	DEDICACIÓN	
/ EXPERTO/	N	DENTRO	Horas/semana	VALOR

AUXILIAR		ACADÉMICO	DEL			
		A	PROYECTO			
María	Fernanda	Ingeniería	de	Recolección	10 horas semanales	
Tovar		sistemas	de	información		\$200.000
				bajo técnicas y		
				herramientas.		
				Encuestas		
María	Fernanda	Ingeniería	de	Elaborar	y 10 horas semanales	
Tovar		sistemas	aplicar	las		\$250.000
				encuestas		
				mediante		
				Drive		
María	Fernanda	Ingeniería	de	Tabular	la 10 horas semanales	\$250.000
Tovar		sistemas	información			
			mediante	la		
			organización			
			de datos			
TOTAL						\$700.000

Fuente. (Autoría propia)

En el presupuesto anterior se tuvo en cuenta que se hará uso del computador.

Tabla 3. Descripción y cuantificación de los equipos de uso propio (en miles de \$)

EQUIPO	JUSTIFICACIÓN	VALOR
Computador	Es para digitar la información del proyecto	\$950.000
TOTAL		\$950.000

Nota. (Autoría propia)

Tabla 4. Descripción del software que se planea adquirir (en miles de \$).

SOFTWARE	JUSTIFICACIÓN	VALOR
Office 2019	Licencia	\$140.000
TOTAL		\$140.000

Fuente: (Autoría propia)

Tabla 5. Valoración salida de campo (en miles de \$)

Ítems	Costo unitario	Justificación	Total
VIAJES	\$50.000	Viaje a colegios para recolección de la información – Encuestas – Salidas	\$50.000
COMIDAS	\$30.000	Comidas y Refrigerios	\$30.000
TOTAL			\$80.000

Fuente. (Autoría propia)

Tabla 6. Materiales y suministros (en miles de \$)

Materiales*	Justificación	Valor
Papelería	Papelería que se va a utilizar para el	\$100.000

desarrollo del trabajo		
Internet	Proceso investigativo Internet	\$80.000
TOTAL		\$180.000

Fuente. (Autoría propia)

Tabla 7. *Servicios Técnicos (en miles de \$)*

Tipo de servicio	Justificación	Valor
Mantenimiento preventivo	Reparación y mantenimiento del computador	\$80.000
TOTAL		\$80.000

Fuente. (Autoría propia)

Hipótesis

Existe una relación significativa entre el uso adecuado de las tecnologías aplicadas a la educación y la alfabetización digital en procesos de aprendizaje; al analizar la aplicación de las tecnologías en procesos transversales como mecanismo de apoyo en La Institución Educativa Técnica Sumapaz Sede Campestre y el Colegio Campestre en profesores y estudiantes se observa que para generar procesos de alfabetización y desarrollo de competencias digitales y aportar en la calidad de la educación para mejorar el uso de las tecnologías de la información en la educación para el desarrollo de aprendizajes significativos se deben implementar ambientes tecnológicos en procesos de transversalidad mediante el reajuste de procesos que permitan implementar estrategias de enseñanza- aprendizaje y sea aplicable a la realidad y contexto donde se

desenvuelven los estudiantes y se relacionen con los conocimientos previos de una estructura cognitiva como los saberes en determinado campo del conocimiento; vinculando el aprendizaje como herramientas metacognitivas, experiencias y conocimientos de conceptos incorporados como actividad constructiva y la interacción de esquemas de conocimiento que buscan una retención más duradera de la información, mayor asimilación deliberada de las actividades de aprendizaje y organización en la estructura cognitiva que le va a permitir al estudiante ubicarse en el contexto del aprendizaje pertinente. Comprobando así que el uso de tecnologías como recursos didácticos en ambientes escolares se relaciona significativamente con el aprendizaje.

Resultados y graficas

Análisis de las encuestas

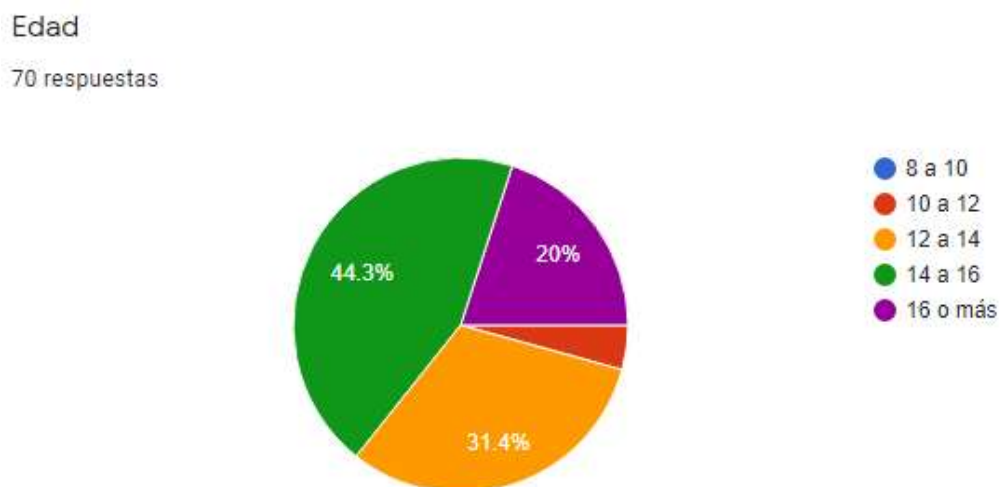
A continuación se muestra el análisis de cada una de las preguntas de la encuesta realizada a los estudiantes y docentes del Colegio Campestre y de la Institución Educativa Técnica Sumapaz, la anterior encuesta fue realizada a 70 estudiantes y 20 docentes respectivamente tanto de la institución pública como del colegio privado; para lo cual se contó con autorización de la Dirección General, coordinación y Rectoría, mediante carta de solicitud emitida por la universidad y dirigida a los anteriormente nombrados. Dentro de los estudiantes encuestados, las edades oscilan entre los 10 y los 16 o más años de edad, y los docentes encuestados, las edades oscilan entre los 18 y los 40 o más años de edad; a continuación se observa el gráfico de edades y total de estudiantes y docentes encuestados por cada edad.

Encuesta Docentes (Ver Anexo A.)

Encuesta Estudiantes (Ver Anexo B.)

Análisis de las encuestas realizadas estudiantes

Ilustración 1. Resultados de edades de estudiantes encuestados



Fuente. (Autoría propia)

Ilustración 2. Frecuencia de uso de dispositivos tecnológicos



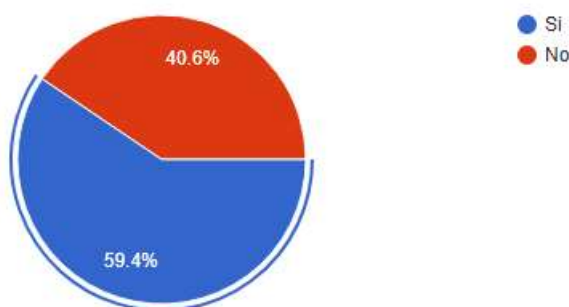
Fuente: (Autoría propia)

Como se puede observar en esta pregunta la mayoría de estudiantes (30 estudiantes correspondientes al 42,9%) hacen uso frecuente de dispositivos tecnológicos en el ámbito escolar;

un 28.6% (20 estudiantes), consideran que lo usan algunas veces y un 27.1% (19 estudiantes), usan los dispositivos tecnológicos siempre en sus actividades escolares. Las estrategias a implementar para lograr que ese porcentaje bajo utilice siempre dispositivos tecnológicos en su ámbito escolar, son la implementación de modelos de enseñanza con herramientas tecnológicas en la construcción del aprendizaje, lo que hace necesario el uso de recursos tecnológicos en el desarrollo de sus actividades.

Ilustración 3. *Conoce que significan las TIC*

2. Conoce que significan las siglas TIC
69 respuestas



Fuente. (Autoría propia)

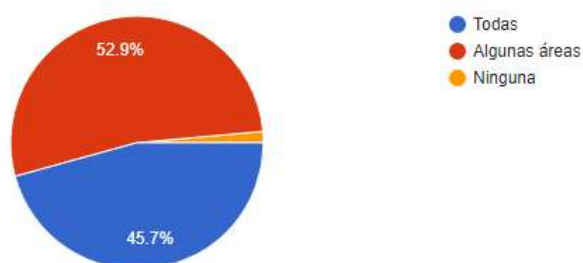
A la pregunta Conoce que significan las siglas TIC el 59.4% de los estudiantes (41 estudiantes), aseguran tener claro el significado de las Tecnología de la Información y la Comunicación; mientras un 40.6% de los estudiantes (28 estudiantes), asegura no conocer su término; de lo cual se puede determinar que la construcción del saber no está orientada totalmente en un aprendizaje constructivista y significativo a partir de la unión de conocimientos previos con el fortalecimiento de nuevos aprendizajes basados en la indagación y búsqueda de la información

con las nuevas tecnologías, para lo cual podemos promover el uso cotidiano de contenidos tecnológicos de la información como instrumentos de aprendizaje.

Ilustración 4. *Uso de las tecnologías en otras materias*

3. ¿Cree usted que el uso de las tecnologías solo aplica a materias como informática, o es aplicable a otras materias?

70 respuestas



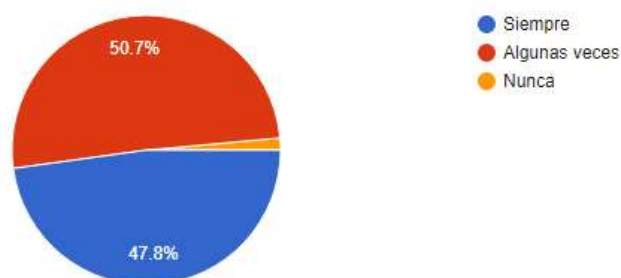
Fuente. (Autoría propia)

Como se puede observar en esta pregunta la mayoría de estudiantes (37 estudiantes correspondientes al 52,9%) indican que el uso de las tecnologías solo aplica a algunas áreas, es decir no es aplicable en todas las materias de enseñanza – aprendizaje y solo un 45.7% (32 estudiantes), asegura que el uso de las tecnologías es aplicable y se debe efectuar a todas las materias que contemplen el plan de estudios. De acuerdo al entorno y a la situación por la que atravesamos podemos asegurar que las TIC aplica en todas las áreas del conocimiento; la implementación de recursos tecnológicos y las estrategias que el mundo de hoy se ve obligado a usar para sus procesos de enseñanza-aprendizaje, han hecho mejorar esta perspectiva y posicionar a las TIC como un eje transversal para el logro de aprendizajes significativos en la construcción de aprendizajes, estrategias y apropiación tecnológica.

Ilustración 5. Alfabetización digital en el desarrollo de habilidades tecnológicas

4. ¿Cree usted que la alfabetización digital le permitirá desarrollar habilidades en el manejo y empleo de nuevas tecnologías?

69 respuestas



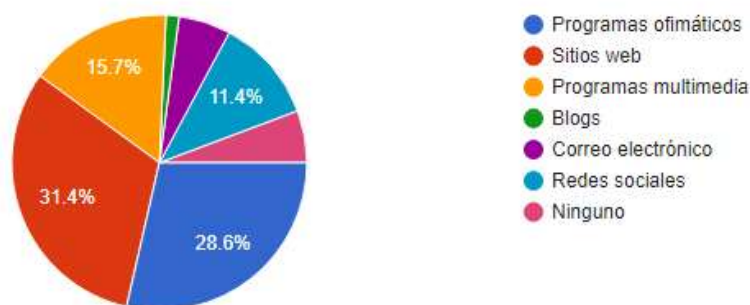
Fuente. (Autoría propia)

A la pregunta ¿Cree usted que la alfabetización digital le permitirá desarrollar habilidades en el manejo y empleo de nuevas tecnologías? El 50.7% de los estudiantes respondió que algunas veces; mientras el 47.8% indicó que continuamente los procesos de alfabetización digital les permiten desarrollar habilidades, para lo cual se implementarían estrategias curriculares bajo metodologías que promuevan el desarrollo de competencias básicas en el uso de herramientas tecnológicas; lo que garantiza el desarrollo de destrezas tecnológicas en los distintos campos del aprendizaje personal, laboral y social.

Ilustración 6. Implementación de herramientas tecnológicas

5. ¿Qué herramientas tecnológicas implementa usted para la elaboración de trabajos escritos, presentaciones y gráficos?

70 respuestas



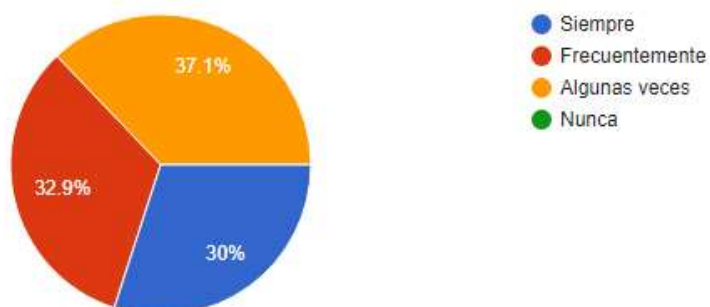
Fuente. (Autoría propia)

Como se observa en los resultados de esta pregunta los estudiantes manejan y conocen diferentes herramientas tecnológicas, las cuales usan en el desarrollo de sus actividades académicas; la herramienta tecnológica que más usan para la elaboración de trabajos escritos, presentaciones y gráficos son los sitios web (22 estudiantes, 31.4%), seguido de programas ofimáticos (20 estudiantes, 28.6%), Programas multimedia (11 estudiantes, 15.7%) y las redes sociales (8 estudiantes, 11.4%). Dentro de los mecanismos de manejo para optimizar sus procesos de trabajo y comunicación emplean recursos aplicables desde su entorno lo cual les permite emplear dinámicas de trabajo estratégicas en el manejo de información y accesibilidad de acuerdo a sus condiciones geográficas.

Ilustración 7. *Implementación de herramientas tecnológicas en el fortalecimiento de métodos de aprendizaje*

6. ¿La implementación de herramientas tecnológicas le permitieron fortalecer y desarrollar sus métodos de aprendizaje?

70 respuestas



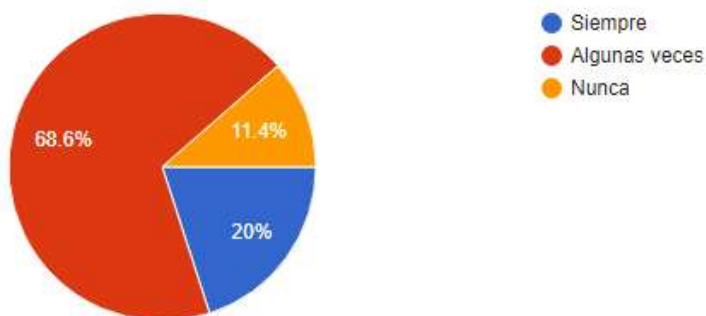
Fuente. (Autoría propia)

La implementación de herramientas tecnológicas facilita el trabajo y el buen uso de los recursos en el intercambio de información y conocimiento; bajo métodos de enseñanza para lograr el aprendizaje mediante estrategias que buscan estimular su proceso visual, auditiva, táctil y científico ya que no todos los estudiantes aprenden de la misma manera, manejando procesos de aprendizaje diferentes. Es así como podemos observar que a el 30% de los estudiantes (21 estudiantes), la implementación de herramientas tecnológicas les ha permitido fortalecer y desarrollar siempre sus métodos de aprendizaje, acompañado de (23 estudiantes, 32.9%) que ha podido mejorar a menudo. Seguido de (26 estudiantes, 37.1%) indicando que algunas veces han podido desarrollar métodos de aprendizaje favorables. Para mejorar este resultado podemos efectuar estrategias de enseñanza, apoyo y desarrollo curricular para que se efectúe un acercamiento de los estudiantes a las nuevas tecnologías orientadas al proceso de alfabetización digital.

Ilustración 8. *La imposibilidad de acceder a recursos tecnológicos incide en el manejo de herramientas tecnológicas*

7. ¿Cree usted que la imposibilidad de acceder a recursos incide en la falta de conocimiento para manejar las herramientas tecnológicas?

70 respuestas



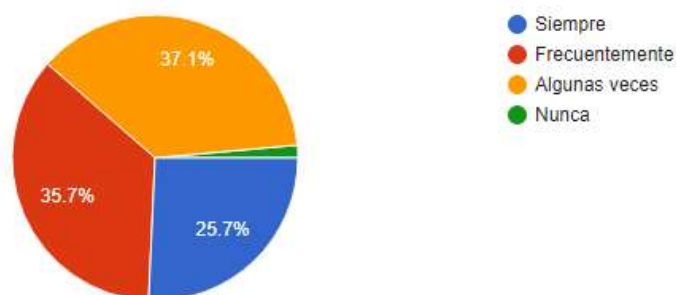
Fuente. (Autoría propia)

De acuerdo a los resultados de la encuesta 48 (68.6%) estudiantes coinciden en que ocasionalmente acceder a recursos tecnológicos es por falta de conocimiento, pues al no tener pautas de manejo, ni fundamentos con determinados parámetros de aprendizaje hacen que eviten el manejo o uso de herramientas tecnológicas en el desarrollo de sus actividades, prefiriendo realizarlas con otros mecanismos. Un 20% de los estudiantes encuestados (14 estudiantes), opinan que al no tener conocimientos para manejar las herramientas tecnológicas se imposibilita su acceso, y finalmente un 11.4% de los estudiantes (8 estudiantes), afirma que esto nunca es un impedimento. Dejando en evidencia que la alfabetización digital es una necesidad fundamental en el análisis y organización de procesos evaluativos; que bajo estrategias de enseñanzas y evaluación permiten visualizar el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el apoyo y uso de nuevas tecnologías pertinentes para garantizar su aprendizaje.

Ilustración 9. *Uso de las TIC como fundamento indispensable en la vida escolar*

8. ¿Cree necesario el uso de las TIC en la vida escolar como fundamento indispensable en el desarrollo de actividades?

70 respuestas



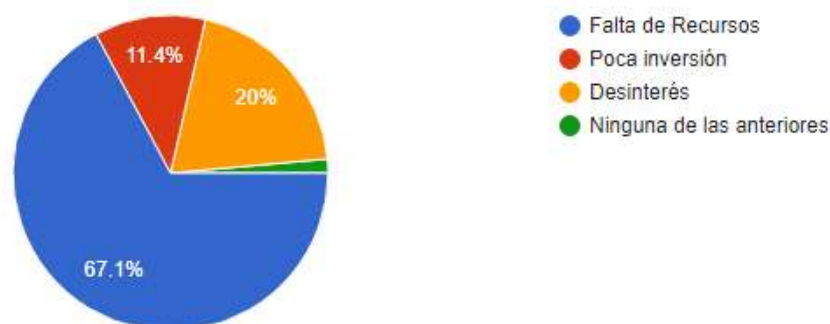
Fuente. (Autoría propia)

En base a los resultados de la encuesta 25.7% de los estudiantes (18 estudiantes), ven la necesidad del uso de las TIC en la vida escolar como fundamento indispensable en el desarrollo de sus actividades, mientras un 37.1% de los estudiantes (26 estudiantes), creen que su uso puede ser ocasional o limitado según la necesidad que se presente; seguido de un 35.7% (25 estudiantes), que indica que su uso debe ser frecuente para el desarrollo de actividades académicas. La implementación de las TIC ha adquirido una creciente importancia en el uso de las tecnologías en el ámbito académico como una necesidad, como una herramienta fundamental en todos los procesos formativos tanto para estudiantes como para docentes. Entre tanto podemos implementar metodologías de aprendizaje en el desarrollo de habilidades en el manejo de las TIC con la utilización de herramientas tecnológicas que ayuden al rendimiento académico de los estudiantes como transformación en el desarrollo y crecimiento de la sociedad.

Ilustración 10. *Causas del desconocimiento en el manejo de herramientas tecnológicas*

9. ¿Cuál considera usted que ha sido la causa que ha generado el desconocimiento en el manejo de las herramientas tecnológicas?

70 respuestas



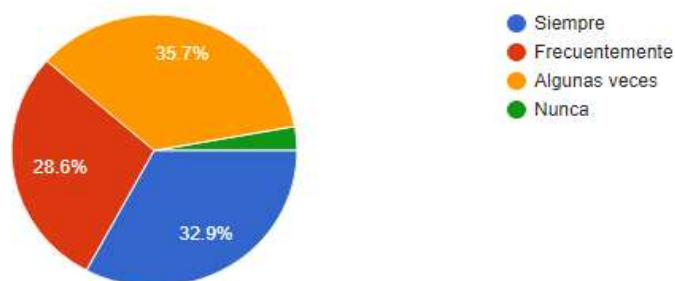
Fuente. (Autoría propia)

Como se observa en los resultados de esta pregunta los estudiantes consideran que la causa que ha generado el desconocimiento en el manejo de las herramientas tecnológicas es la falta de recursos (47 estudiantes, 67.1%), seguido del desinterés (14 estudiantes, 20%), que se puede mejorar con el uso de estrategias didácticas en la enseñanza. Otro factor importante es la poca inversión (8 estudiantes, 11.4%). Sin embargo, la poca inversión en herramientas tecnológicas hace que los procesos no sean lo suficientemente eficaces ni benéficos en su aprendizaje; el desconocimiento en su manejo afecta directamente el fortalecimiento de habilidades y conocimientos en torno al desarrollo de sus capacidades, impidiéndoles una forma de cultura e inclusión en la enseñanza bajo parámetros de interactividad en el aprendizaje del manejo de herramientas.

Ilustración 11. *Considera que el factor socio económico influye en el proceso de aprendizaje*

10. ¿Considera usted que el factor socio económico influye drásticamente en el proceso de aprendizaje de los diferentes sectores económicos?

70 respuestas



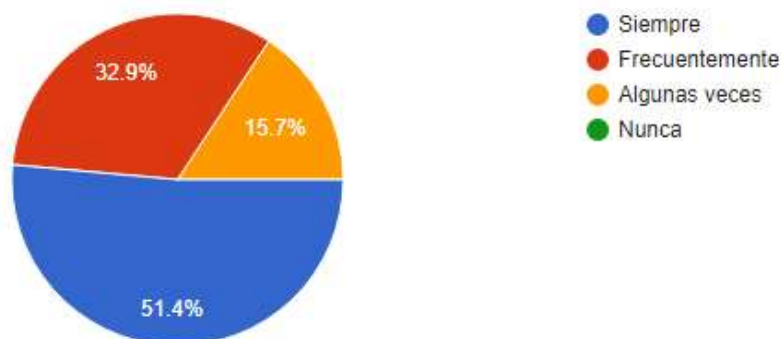
Fuente. (Autoría propia)

A la pregunta si se Considera que el factor socioeconómico influye drásticamente en el proceso de aprendizaje de los diferentes sectores económicos el 35.7% (25 estudiantes), de los estudiantes indican que algunas veces este es factor de impedimento dentro de sus procesos de aprendizaje, en relación a un (23 estudiantes, 32.9%), que indica que constantemente influye en sus procesos de aprendizaje, seguidamente de un (20 estudiantes, 28.6%) de estudiantes que consideran asiduamente este factor. Sin embargo, existen factores externos que influyen en el funcionamiento cognitivo del estudiante y en su motivación, este es su marco familiar que ejerce un papel fundamental en la vida del estudiante.

Ilustración 12. *Capacitación de docentes en el manejo de herramientas tecnológicas*

11. ¿Considera que es necesario que los profesores se capaciten en el manejo de herramientas tecnológicas?

70 respuestas



Fuente. (Autoría propia)

En esta pregunta los estudiantes en su mayoría (36 estudiantes, 51.4%) respondieron que es necesario que los profesores se capaciten en el manejo de herramientas tecnológicas constantemente y de acuerdo con un (23 estudiantes, 32.9%) que indicaron que lo deben realizar con frecuencia y un (11 estudiantes, 15.7%) opinan que algunas veces deben realizar procesos de capacitación. De acuerdo con la información suministrada, los docentes deben adquirir permanentemente competencias tecnológicas que les permitan transformar su actualización personal en el uso de herramientas digitales. Para ello se deben implementar capacitaciones profesionales con seguimiento permanente del aprendizaje hasta un aprovechamiento inteligente del tiempo libre, todo esto con la finalidad de posibilitar la conexión con el mundo digital en ambientes de aprendizaje interactivo.

Ilustración 13. *Uso de las TIC en clase.*

12. Considera que el uso de las TIC en clase:

70 respuestas

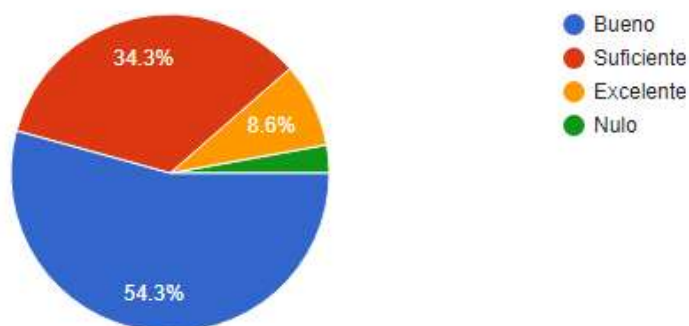
**Fuente.** (Autoría propia)

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la sociedad y en la educación han crecido a pasos agigantados, en un mundo de constantes cambios donde debemos estar a la vanguardia con la información; formándose como una necesidad y como una herramienta indispensable en el desarrollo de cada una de las actividades sociales y académicas. Se puede observar en la encuesta realizada que 33 estudiantes representados por un 47.1% indicaron que el uso de las TIC son una herramienta de apoyo alternativa para la enseñanza de los diversos contenidos; acompañado de un 14.3% de los estudiantes (10 estudiantes), que indican que es un medio importante para mejorar la enseñanza, seguido de un 12.9% (9 estudiantes), que considera que facilita el trabajo en grupo, la colaboración y la inclusión con los estudiantes y un 11.4% de los estudiantes (8 estudiantes), opinan que es un factor determinante en el aprendizaje de los estudiantes.

Ilustración 14 Dominio de habilidades en el manejo de las Tic

13. El dominio de habilidades que tiene en el manejo de las TIC es:

70 respuestas



Fuente. (Autoría propia)

En de notar que 38 (54.3%) de los estudiantes consideran que el dominio de habilidades que tiene en el manejo de las tic es bueno frente a un 34.3% (24 estudiantes), que consideran que su manejo es suficiente, seguido de un 8,6% (6 estudiantes), que considera excelente su manejo. En este contexto se observa la importancia de trascender en el acceso y cobertura mediante estrategias educativas que permitan transformar las enseñanzas y mejorar el aprendizaje; del ser en el saber hacer de los estudiantes, desarrollando sus habilidades, experiencias educativas efectivas y eficaces que favorezcan los procesos de enseñanza- aprendizaje. Dichos procesos se pueden fortalecer realizando capacitaciones en el aprendizaje y dominio de conceptos TIC lo que indica que los estudiantes deben tener la capacidad y las habilidades TIC para desenvolverse adecuadamente en los ámbitos de trabajo con información y comunicación en ambiente digital, garantizando un mejor dominio.

Análisis de las encuestas realizadas a docentes

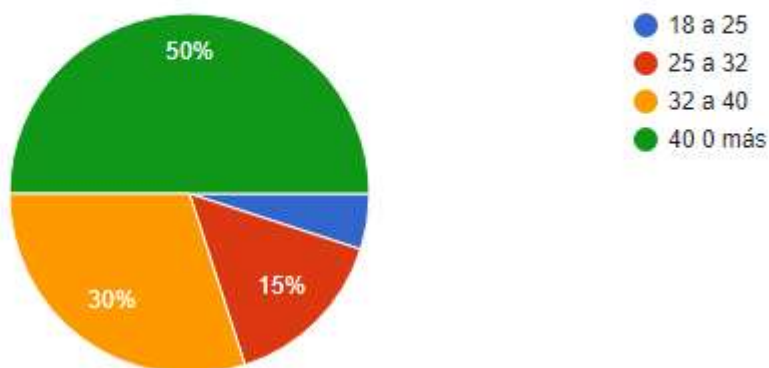
A continuación, se muestran los resultados de las encuestas realizadas a los docentes de la Institución Educativa Técnico Sumapaz del sector público y el Colegio Campestre perteneciente

al sector privado; cada uno de ellos de diferentes disciplinas teniendo en cuenta que son profesores de primaria, media y bachillerato.

Ilustración 15. *Resultados de edades de docentes*

Edad

20 respuestas

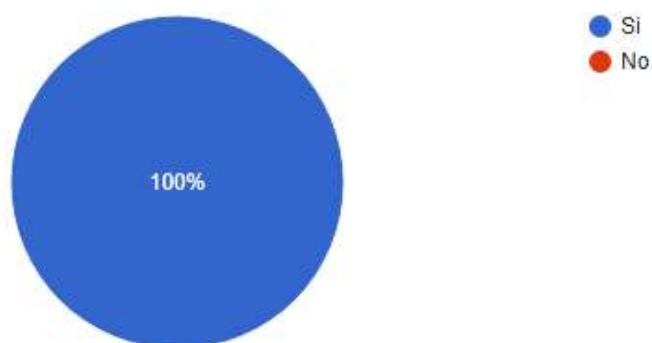


Fuente. (Autoría propia)

Ilustración 16. *Conoce que significan las TIC*

1. Conoce que significan las siglas TIC

20 respuestas



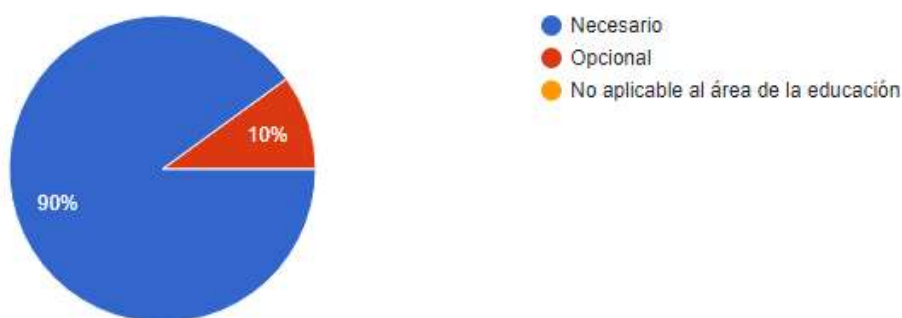
Fuente. (Autoría propia)

Como se puede observar en la graficas la respuesta a la pregunta sobre si conoce o no lo que significa las TIC, la totalidad de docentes encuestados (20 docentes, correspondientes al 100%) conocen el término de las Tecnología de la Información y la Comunicación como un papel fundamental en las comunicaciones unificadas y la integración de las telecomunicaciones como recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos.

Ilustración 17. *Importancia de la utilización de recursos tecnológicos como apoyo didáctico.*

2. ¿Desde su perspectiva, que importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza?

20 respuestas



Fuente. (Autoría propia)

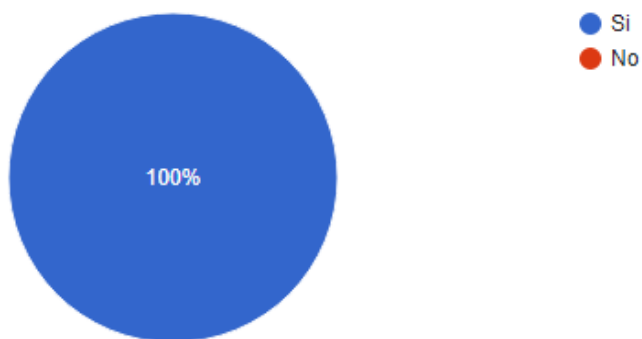
En esta pregunta los docentes en su mayoría el 90% de los docentes (18 docentes,) en relación a un 10% (2 docentes), respondieron que la importancia que merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza es muy necesaria en el campo educativo, como instrumentos de productividad y recursos de apoyo a las actividades en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En relación al 10% que lo considera opcional se puede realizar procesos de concientización en el manejo y uso de las TIC en el ámbito escolar,

resaltando su valor significativo dentro del desempeño del docente en el desarrollo de su labor y resaltando la diversidad de recursos de apoyo (material didáctico) con el que cuenta para el desarrollo de sus procesos enseñanza- aprendizaje.

Ilustración 18. *Que tan favorable es el uso de recursos tecnológicos en la adquisición de aprendizajes.*

3. ¿Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes, gracias a los ambientes de las diversas comunidades virtuales?

20 respuestas



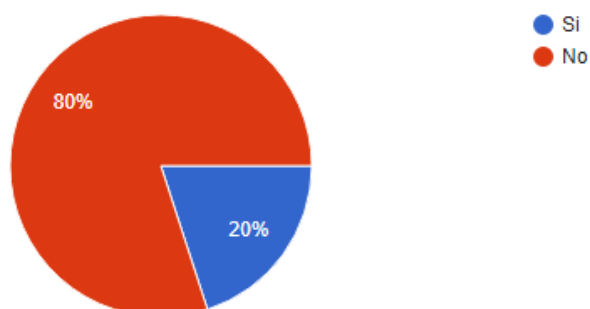
Fuente. (Autoría propia)

Es de notar que el 100% de los docentes (20 docentes), en su totalidad ve en los recursos tecnológicos un favorecimiento en la adquisición de aprendizajes, como medios tecnológicos que permiten un mayor desarrollo tecnológico en el sector educativo, como apoyo para la mejora de dinámicas y actividades innovadoras, con la implementación de herramientas cognitivas, sincrónicas y asincrónicas.

Ilustración 19. *Dependencia de la tecnología en el uso de entornos virtuales de aprendizaje.*

4. ¿Cree usted que el uso de los Entornos Virtuales de Aprendizaje nos hace dependientes de la tecnología y poco reflexivos al momento de utilizarla como apoyo en el aula?

20 respuestas



Fuente. (Autoría propia)

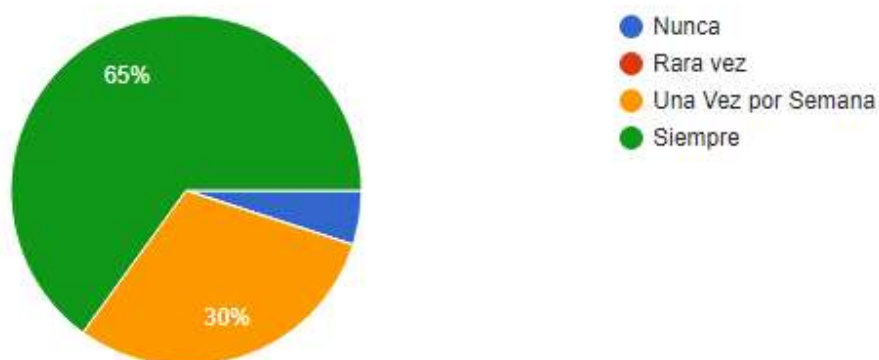
Como se observa en los resultados de esta pregunta a los docentes 16 de ellos representados por un 80% consideran que el uso de los Entornos Virtuales de Aprendizaje no nos hace dependientes de la tecnología y poco reflexivos al momento de utilizarla como apoyo en el aula; por el contrario los ambientes virtuales de aprendizaje son plataformas que nos permiten más aun en este tiempo por el que estamos atravesamos, brindar un respaldo digital a estudiantes; así como a los docentes como medios de interacción sincrónica y asincrónica dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje; Así mismo un 20% de los docentes (4 docentes) consideran que si genera dependencia y nos vuelve poco reflexivos. Para los cuales se efectúan estrategias de metodología, enseñanza-aprendizaje e incorporación vinculadas a herramientas tecnológicas, basadas en la formación de contenidos digitales para su aprovechamiento en los entornos de enseñanza y aprendizaje; implementación de modelos flexibles, análisis breve de cómo las TIC transforman o modifican los entornos de educación formal y cómo se han convertido en un factor clave para la aparición de nuevos escenarios educativos, no obstante cabe aclarar que estos

recursos son solo herramientas complementarias de estrategias pedagógicas en TIC de instituciones y contextos educativos para la construcción del aprendizaje.

Ilustración 20. Frecuencia en el uso de herramientas tecnológicas en el apoyo docente.

5. ¿Con qué frecuencia hace uso de estos medios para apoyar su labor docente?

20 respuestas



Fuente. (Autoría propia)

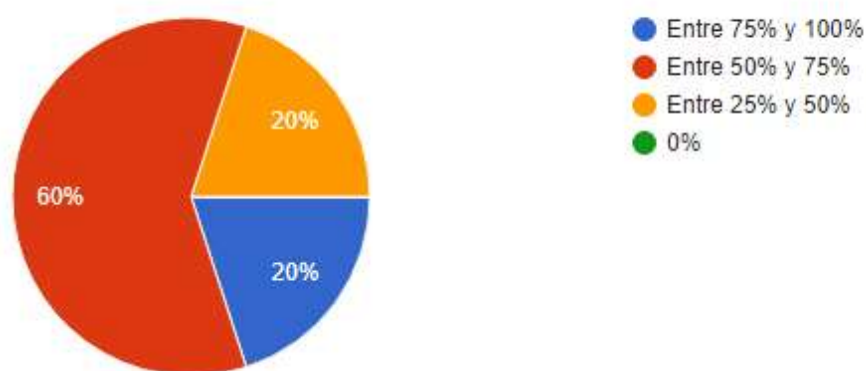
De acuerdo a los resultados de las encuestas el 65% de los docentes (13 docentes) hacen uso frecuente de los medios tecnológicos para apoyar su labor docente, acompañado de un 30% (6 docentes) que indican que los utilizan una vez por semana y un 5% (1) que hace referencia a su no uso. Podemos observar que la mayoría de docentes dentro de sus planeaciones, planes de estudios y guías de trabajo implementan el uso de las tecnologías de la comunicación en el desarrollo de los procesos de aprendizaje significativos de sus estudiantes. Se podría implementar conferencias educativas y pedagógicas donde se expongan los recursos tecnológicos que se tienen como apoyo para el desarrollo de los distintos escenarios educativos. Estrategias metodologías flexibles con aplicaciones libres que permitan interactuar y propiciar espacios de

acompañamiento en el manejo de diferentes recursos y la implementación de herramientas educativas digitales que favorezcan los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula de clase.

Ilustración 21. *Uso porcentual de las TIC en clases.*

6. ¿Qué porcentaje considera usted que utiliza las TIC en sus clases?

20 respuestas



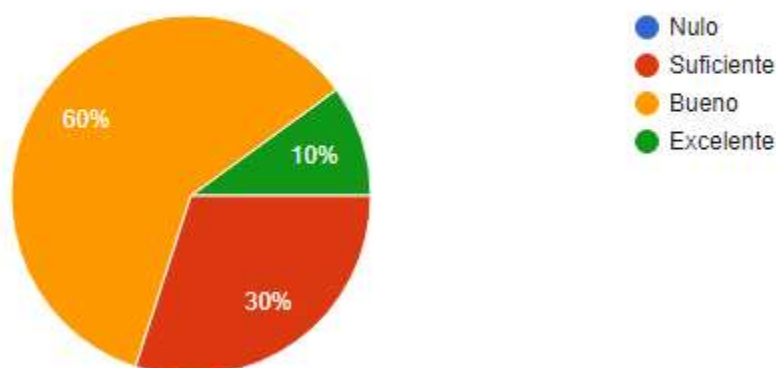
Fuente. Autoría propia

A la pregunta qué porcentaje considera usted que utiliza las TIC en sus clases, los docentes respondieron con un 60%, (12 docentes) de los encuestados tanto del sector público como privado, que la mayoría se encuentra entre un 50% y 75% en el empleo y uso de las TIC en clases; frente a un 20% (4 docentes) que las manejan entre 25% y 50% y finalmente otro 20% (4 docentes) que indican que su uso es entre un 75% y 100% de las clases. Lo que indica es que la mayoría de docentes implementa en los procesos de enseñanza aprendizaje el uso de las TIC en la educación como herramientas alternativas que promueven el interés y la motivación de sus estudiantes.

Ilustración 22. *Dominio de habilidades en el manejo de las Tic*

7. El dominio de habilidades que tiene en el manejo de las TIC es:

20 respuestas



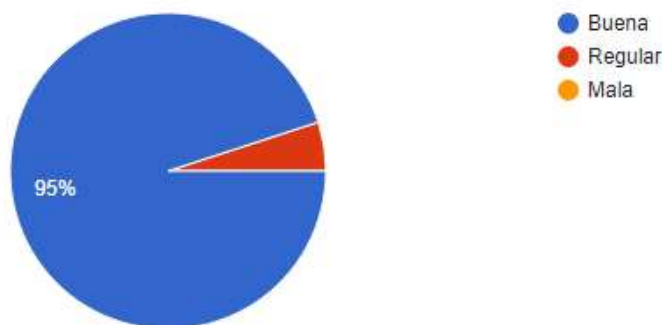
Fuente. (Autoría propia)

Todos manejan diferentes capacidades para asumir procesos de enseñanza aprendizaje mediante mecanismos de comunicación y conocimiento en ambientes digitales, razón por la cual el dominio de habilidades que los docentes tiene en el manejo de las TIC en su mayoría 60% (12 docentes) de los docentes es buena, frente a un 30% suficiente y solo un 10 % consideran sus habilidades excelentes; dentro del ámbito educativo en el manejo de herramientas, aplicaciones y dominio de procesos de comunicación, definición y acceso a la información para la evaluación y organización de ambientes digitales. De tal forma se pueden efectuar, transmitir y aplicar estrategias intelectuales en sus procesos tales como la formación en apropiación tecnológica, manejo de conceptos y utilización de recursos tecnológicos para la adquisición y desarrollo de habilidades, conocimientos y actitudes que lo capaciten para aplicar estrategias innovadoras y modelos alternos que incluyan la enseñanza por medio de las TIC.

Ilustración 23. *Confianza que genera el uso de medios tecnológicos frente al grupo (aula de clase).*

8. La confianza que siente al emplear los medios tecnológicos frente al grupo es:

20 respuestas



Fuente. (Autoría propia)

Frente al manejo que presentan cada uno de los docentes al emplear los medios tecnológicos un 95% (19 docentes) de los docentes consideran que su manejo frente al grupo es muy bueno; mientras solo un 5% (1 docente) de los docentes presenta un manejo regular frente al grupo en relación con recursos digitales.

Ilustración 24. *Uso de las TIC en clase como herramientas de apoyo.*

9. Considera que el uso de las TIC en clase:

20 respuestas



Fuente. (Autoría propia)

En esta pregunta los docentes en su mayoría (13 docentes, 65%) respondieron que el uso de las TIC en clase es una herramienta de apoyo alternativo para la enseñanza de los diversos contenidos, sin embargo, 4 (20%) de ellos aseguran que promueve el interés y la motivación de los estudiantes y solo 3 (15%) de los docentes, indicaron que es un recurso importante para mejorar la enseñanza. Es así como se puede observar que el papel de las TIC en la educación es crucial e imprescindible ya que brinda recursos, programas y herramientas como soportes tecnológicos no solo a la educación, sino a la sociedad.

Ilustración 25. Empleo de herramientas tecnológicas para la comunicación con los estudiantes.



Fuente. (Autoría propia)

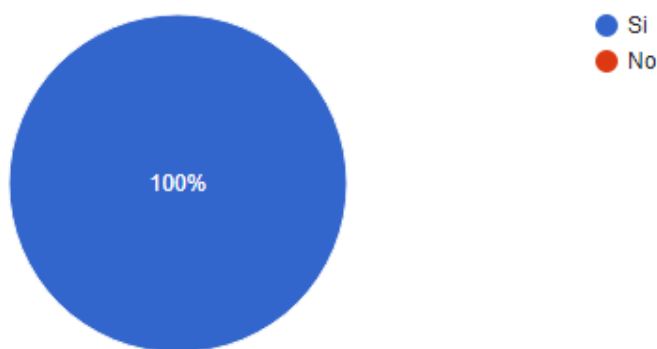
Indiscutiblemente el manejo de las redes sociales y aplicaciones web se han vuelto nuestro medio de comunicación más recurrente; de acuerdo a la pregunta acerca del uso de herramientas de comunicación que más emplean los docentes con sus estudiantes y con un 45% (9 docentes) de los docentes que indican, que los dispositivos móviles son los más usados, frente a un 40% (8

docentes) que se comunican a través de correo electrónico, seguido de un 10% (2 docentes) por chat y un 5% por plataformas educativas.

Ilustración 26. *Importancia en la capacitación y manejo de tecnologías de la información en procesos de enseñanza-aprendizaje.*

11. ¿Considera usted que es importante capacitarse en el manejo de tecnologías de la información para apoyar procesos de enseñanza-aprendizaje?

20 respuestas



Fuente. (Autoría propia)

Las tecnologías de la información y la comunicación llegaron a nuestras vidas para quedarse con un gran auge dentro del área de la educación, permitiendo la integración de estrategias didácticas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Los docentes son los canales de comunicación de conocimientos entre los estudiantes y mediadores de instrumentos y herramientas que permitan desarrollar habilidades y emplear las tecnologías de la información y la comunicación de manera efectiva desarrollando aprendizaje significativo en los estudiantes que les permita construir significado y sentido en el ser para el saber hacer; por lo tanto deben estar capacitándose de forma permanente, es por ello que la totalidad de docentes es decir un 100% de los 20 docentes encuestados consideran que deben estar actualizados en el manejo de TIC de

forma permanente recibiendo capacitaciones para el apoyo de los procesos de enseñanza aprendizaje; mediante estrategias de enseñanza e investigación y contenido en recursos tecnológicos y herramientas didácticas de producción, argumentación y alfabetización digital, que permitan innovar en dichos procesos.

Análisis general de las encuestas estudiantes- docentes

Como se observa en cada una de las respuestas tanto de estudiantes como de docentes el uso de dispositivos tecnológicos es constante dentro de sus procesos formativos y de comunicación, bajo el empleo de tecnologías de la información en el desarrollo de contenidos unificados e integrados en él, organización y evaluación de procesos que les permite enriquecer y articular sus saberes y formación con herramientas que les permite el máximo aprovechamiento de los recursos tecnológicos en el manejo, acceso y disposición de la información y así optimizar procesos de aprendizaje con estrategias pedagógicas. Todo esto es posible si se tiene el conocimiento en el manejo de herramientas tecnológicas como lo indica la pregunta 7 de la encuesta de estudiantes, esta incide en la necesidad de generar procesos de capacitación para lograr que los estudiantes tengan acceso a las herramientas y recursos; si se hace referencia explícitamente a la pregunta 8 donde el 61.4% de los estudiantes indican que es indispensable el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito escolar, se observa una necesidad dentro de los procesos formativos y si a esto le sumamos la poca inversión y la falta de recursos para acceder a esta herramientas que son recursos para el apoyo del ejercicio pedagógico y el aprendizaje propicio en los diferentes escenarios educativos, cabe resaltar que el factor socioeconómico influye dentro de estos procesos de aprendizaje. Por ello es tan importante estar a la vanguardia dentro de sistemas de capacitación que involucre a todos los docentes para que

les permita fortalecer su formación tecnológica y llevarla a las aulas como ajustes de aprendizaje y conocimiento en competencias de desarrollo, para enfrentar constantes cambios tecnológicos dentro de las distintas clases fortaleciendo procesos de transversalidad que enriquecen la labor formativa y de aprendizaje.

Solución de la problemática

Para promover el uso cotidiano de contenidos tecnológicos de la información como instrumentos de aprendizaje, se plantearon algunas estrategias a efectuar para lograr la utilización de dispositivos tecnológicos en el ámbito escolar, como lo son la implementación de modelos de enseñanza-aprendizaje, con herramientas tecnológicas en la construcción del aprendizaje, lo que permiten visualizar el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el apoyo y uso de nuevas tecnologías pertinentes para garantizar su aprendizaje mediante el desarrollo de sus actividades como eje transversal ya que aplica en todos los campos del conocimiento para el logro de aprendizajes significativos.

Es conveniente tener en cuenta estrategias para la creación de ambientes y elementos de aprendizaje, capacitaciones con talleres presenciales, aulas virtuales, clases multimedia, herramientas de alfabetización, aplicaciones y plataformas que permitan la capacitación en alfabetización digital e Estudiantes – Docentes. Dentro de cada uno de ellos tenemos:

Creación de ambientes y elementos de aprendizaje.

Como Espacios de formación y desarrollo de actividades que permitan asimilar y crear nuevo conocimiento con la implementación de herramientas en componentes pedagógicos que les permita desarrollar su saber en el saber hacer.

Capacitaciones con Talleres presenciales

Espacios de formación, planificación y desarrollo de metodologías de investigación que permitan la interrelación entre la teoría y la práctica con mecanismos de consulta teórico práctico que se lleven al aula en procesos de transversalidad para el desarrollo de competencias.

Aulas virtuales, simuladores, gamificación (Juegos), entre otras.

Como Estrategias, técnicas y elementos de una nueva modalidad educativa bajo la incorporación de tecnologías de la información en los procesos de enseñanza-aprendizaje, que ofrece nuevas herramientas para el manejo de contenidos en un entorno online, con dinámicas propias que potencialicen la motivación bajo técnicas de aprendizaje que trasladan la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional.

Clases Multimedia en procesos formativos con la creación de recursos digitales como videos, animaciones, recursos de aprendizaje y audios.

Aplicaciones informáticas multiplataforma donde los estudiantes aplican sus conocimientos bajo parámetros establecidos de interactividad, control y entornos de aprendizaje; aprendizaje autónomo, disciplinar e instructivo aplicable en el ser y saber hacer; articulando los saberes en los distintos sectores del aprendizaje.

Aplicaciones y plataformas de educación online

Planteamiento de sistemas e-learning como alternativas que complementan la formación y acceso a recursos, implementación de software educativo de libre edición para la creación de ambientes de aprendizaje.

Capacitación en alfabetización digital Estudiantes – Docentes

Herramientas digitales que ayudan a integrar las diferentes áreas con programas que están específicamente diseñados para facilitar y potenciar la adquisición de conocimientos exclusivamente académicos y sirven de apoyo tanto para los educadores como para los alumnos.

Herramientas de alfabetización (página web de alfabetización digital)

Desarrollada por lenguajes de programación u orientación a objetos con el fin de desarrollar habilidades mentales y facilitar el aprendizaje de forma intuitiva en ambientes de construcción de cualquier área, incorporando gráficos, figuras animadas, texto y sonido multimedia en un portafolio digital.

Herramienta interactiva de alfabetización

Software que permitan dimensionar el modelado de objetos bajo renderización y creación de códigos e instrucciones, bloques de contenidos para la creación de objetos en 3d, historietas y juegos educativos que hacen que el estudiante se motive y aplique estrategias de investigación dentro de sus procesos.

Para mejorar estos resultados se puede efectuar estrategias de enseñanza, apoyo y desarrollo curricular para que se realice un acercamiento de los estudiantes a las nuevas tecnologías orientadas al proceso de alfabetización digital, bajo metodologías que promuevan el desarrollo de competencias básicas en el uso de herramientas tecnológicas sincrónicas y asincrónicas en los distintos campos del aprendizaje personal, laboral y social.

Dejando en evidencia que la alfabetización digital es una necesidad fundamental en el análisis y organización de procesos evaluativos; que bajo estrategias de enseñanzas permiten el libre desarrollo de habilidades en el manejo de las TIC, incremento en el rendimiento académico de los estudiantes con estrategias didácticas en la enseñanza y aprovechamiento de recursos tecnológicos en los distintos campos. Dichos procesos se pueden fortalecer realizando capacitaciones en el aprendizaje y dominio de conceptos TIC lo que indica que los estudiantes deben tener la capacidad y las habilidades TIC para desenvolverse adecuadamente en los ámbitos de trabajo con información y comunicación en ambiente digital, garantizando un mejor dominio.

En cuanto al desempeño del docente en el desarrollo de su labor en sus procesos enseñanza-aprendizaje se implementan estrategias de capacitación y formación en metodologías de enseñanza-aprendizaje e incorporación de estrategias intelectuales vinculadas a herramientas tecnológicas, basadas en la formación de contenidos digitales para su aprovechamiento en los entornos de enseñanza y aprendizaje, bajo modelos flexible que permiten el análisis de cómo las TIC transforman o modifican los entornos de educación y cómo se han convertido en un factor clave para la aparición de nuevos escenarios educativos en el manejo de conceptos, apropiación y utilización de recursos tecnológicos para la adquisición y desarrollo de habilidades, conocimientos y actitudes que lo capaciten para aplicar estrategias innovadoras y modelos alternos que incluyan la enseñanza por medio de las TIC en el aula de clase.

Impacto que genera la solución de la problemática

Tabla 8. *Impacto que genera cada una de las soluciones de la problemática*

Resultado/producto esperado	Indicador	Beneficiario
Conocimientos y habilidades que permiten un uso seguro y eficiente de las tecnologías de la información y las comunicaciones.	Tecnologías de la información en la educación digital	Su aplicación a la educación da lugar a las competencias digitales, que se definen como: "disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y así transformarla en

Desarrollo de competencias digitales.

Estándares de competencias en TIC de La Unesco ha la UNESCO detalla una serie de implementado las normas competencias digitales (estándares) sobre competencias en propiamente dirigidos a profesores o TIC para docentes, pero si Estudiantes con educación futuros profesores, los cuales, dentro se observan bien los integral y de calidad de una sociedad digitalizada, tienen la conceptos que maneja, responsabilidad de ser guías y también se pueden aplicar partícipes del proceso enseñanza - a los estudiantes aprendizaje de los estudiantes, en torno a las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Revolución cultural para cambios en la educación bajo modelos pedagógicos de transversalidad. Aprendizaje significativo, construcción de contenidos de aprendizaje Capacidades, percepción, atención, aprendizaje, comunicación, comprensión y razonamiento.

Habilidades o destrezas que desempeñan de forma eficiente sus funciones y forjan un carácter estímulos que activen y Estudiantes con motivación aceleren el aprendizaje, adecuada.

dinámico para su entorno.

Profesores dedicados a profundizar en las incógnitas que el recurso utilizado le suscita.

Fuente. Autoría propia

Conclusiones

Al finalizar el proceso de análisis y planteamiento de estrategias para el uso adecuado de las tecnologías aplicadas a la educación en estudiantes y docentes de la institución educativa técnica Sumapaz y el colegio campestre en el año 2020; se observa la necesidad de generar procesos formativos en capacitación tanto de estudiantes como de docentes. Aunque la gran mayoría de docentes hacen uso frecuente de los medios tecnológicos para apoyar su labor, se requiere la incorporación de estrategias intelectuales vinculadas a herramientas tecnológicas, basadas en la formación de contenidos digitales para su aprovechamiento en los entornos de enseñanza y aprendizaje.

Otro de los aspectos a considerar es la falta de recursos por la poca inversión para el apoyo del ejercicio pedagógico propicio en los diferentes escenarios educativos; de igual manera el factor socioeconómico influye dentro de estos procesos de aprendizaje, las pocas herramientas y recursos para acceder al ejercicio pedagógico y propicio en los diferentes escenarios educativos hacen que los estudiantes se les dificulte el libre desarrollo de habilidades en el manejo de las TIC.

La implementación de los recursos tecnológicos como apoyo didáctico en procesos de enseñanza-aprendizaje posibilita a los profesores explorar nuevas herramientas de funcionamiento bajo aplicaciones para llevar la información de forma controlada como apoyo en clases, inculcando la utilización de dispositivos tecnológicos de forma provechosa, dinámica y atractiva para el educando. El campo de la enseñanza necesita transformaciones del desarrollo tecnológico, puesto que la carencia de su utilización provoca que la enseñanza se encasille en lo clásico, generando de esta forma pérdida del interés.

Referencias

- Altablero No.29. (Abril-Mayo de 2004). Una llave maestra Las TIC en el aula:
<https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87408.html>
- Araya, M. (s.f.). *Chile y el desarrollo de las TIC* . Kibernetum Creando Juntos Excelencia:
<https://www.kibernetum.com/noticias/chile-y-el-desarrollo-de-las-tic/>
- Darío, A. I. (28 de Julio de 2012). *Herramientas Sincronicas y Asincronicas en el aprendizaje Virtual*. Tomado de <http://catedraunadistatrabajocolaborativo4.blogspot.com/>
- e-encuesta.com. (s.f.). https://www.encuesta.com/r/XlzVvXh-t_h2gSQJmE6xuw/
- Gaitán, V. ((s.f)). *educativa.Gamificación: el aprendizaje divertido*.
<https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido>
- Gomez, O. Y. (2018). *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*.
<https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/riep/article/view/4783/4552>
- KIENYKE.com. (2019). *Conectar con propósito*. KIENYKE.com:
<https://www.kienyke.com/index.php/politica/conectividad-y-educacion-un-tema-de-equidad>
- Mineduacion. (s.f.). *Mineduacion*. Mineduación.La educación es de todos:
https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-231235.html?_noredirect=1
- Moll, S. (2017). *Proyecto Aprender*. <http://proyectoaprender.es/formacion/es-ES/recursos/gamificacion/19-gamificacion>
- Para.com., H. . (2018). *Herramientas – Para.com*. <http://herramientas-para.com/digitales/>
- Pineda, L. C. (02 de Marzo de 2017). <https://lucascan78.wixsite.com/misitio/paso-2>
- Pineda, L. C. (02 de Marzo de 2017). *Herramientas Digitales*.
<https://lucascan78.wixsite.com/misitio/paso-2>
- Portafolio, r. (26 de Septiembre de 2013). *Análisis / Los cambios en la educación se darán a todo nivel*. <https://www.portafolio.co/opinion/redaccion-portafolio/analisis-cambios-educacion-daran-nivel-72418>
- Porto, A. S. (2016). *Las TIC como herramientas cognitivas*.
<https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/riep/article/view/4783/4552>
- Ramirez, S. U. ((s.f.)). *Píxel-Bit. Revista De Medios Y Educación*, (12), 87-100.
<https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61129>

S.A. (05 de Agosto de 2019). *Educación 3.0*.

<https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/gamificacion-que-es-objetivos/>

Salmeron, A. N. (05 de Marzo de 2019). *MEDAC, Las Tic en la Educación*.

<https://medac.es/articulos-educacion-infantil/las-herramientas-tic-en-la-educacion/>

Semana. (27 de Agosto de 2016). *¿Cómo aprovechar el uso de las TIC para el aprendizaje de las Ciencias en los colegios?* <https://www.semana.com/educacion/articulo/tecnologia-en-el-colegio/491325>

UNESCO. (15 de 03 de 2018). *Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social*. <https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>

Unir. (10 de 12 de 2019). *La importancia de la alfabetización digital*. FUNDACIÓN UNIR UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA:

<https://www.unir.net/educacion/revista/noticias/alfabetizacion-digital/549204718256/>

Unir. (s.f.). *La importancia de la Alfabetización Digital*.

<https://www.unir.net/educacion/revista/noticias/alfabetizacion-digital/549204718256/>

UnirR. (10 de Diciembre de 2019). *FUNDACIÓN UNIR UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA*. <https://www.unir.net/educacion/revista/noticias/alfabetizacion-digital/549204718256/>

Anexos

Diseño de instrumentos de indagación cuantitativo

A continuación encontrará una serie de preguntas (Modelo de encuesta para estudiantes y docentes) que se llevan a cabo para el análisis e identificación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Institución pública y privada, con el fin de analizar el uso de las TIC en la educación y la implementación de las nuevas tecnologías de la información.

Anexo A

ENCUESTA DOCENTES

1. Conoce que significan las siglas TIC

Si

No

2. ¿Desde su perspectiva, que importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza?

Necesario

Opcional

No aplicable al área de la educación

3. ¿Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes, gracias a los ambientes de las diversas comunidades virtuales?

Si

No

4. ¿Cree usted que el uso de los Entornos Virtuales de Aprendizaje nos hace dependientes de la tecnología y poco reflexivos al momento de utilizarla como apoyo en el aula? (*)

Si

No

5. ¿Con qué frecuencia hace uso de estos medios para apoyar su labor docente?

Nunca

Rara vez

Una vez por semana

Siempre

6. ¿Qué porcentaje considera usted que utiliza las TIC en sus clases?

Entre 75% y 100%

Entre 50% y 75%

Entre 25% y 50%

0 %

7. El dominio de habilidades que tiene en el manejo de las TIC es:

Nulo

Suficiente

Bueno

Excelente

8. La confianza que siente al emplear los medios tecnológicos frente al grupo es:

Buena

Regular

Mala

9. Considera que el uso de las TIC en clase:

Es un factor determinante en el aprendizaje de los estudiantes.

Es una moda dada la era tecnológica en la que vivimos.

Es una herramienta de apoyo alternativa para la enseñanza de los diversos contenidos.

Es una herramienta totalmente prescindible.

Es una alternativa que no necesariamente influye en el aprendizaje de los estudiantes.

Es un recurso importante para mejorar la enseñanza.

Promueve el interés y la motivación de sus alumnos.

Facilita el trabajo en grupo, la colaboración y la inclusión con sus alumnos

10. ¿Qué herramientas tecnológicas de las enumeradas empleas para comunicarse con los estudiantes?

Blogs

Correo electrónico

Chat

Página personal

Plataformas educativas

Facebook

Tweeter (Twitter)

Dispositivos móviles (whatsapp, telegrama, viber etc.)

Skype

Ninguna

11. ¿Considera usted que es importante capacitarse en el manejo de tecnologías de la información para apoyar procesos de enseñanza-aprendizaje?

SI

NO

Anexo B

ENCUESTA ESTUDIANTES

1. ¿Con que frecuencia hace uso de dispositivos tecnológicos en el ámbito escolar?

Siempre

Frecuentemente

Algunas veces

Nunca

2. Conoce que significan las siglas TIC

Si _____

No _____

3. ¿Cree usted que el uso de las tecnologías solo aplica a materias como informática, o es aplicable a otras materias

Todas

Algunas áreas

Ninguna

4. ¿Cree usted que la alfabetización digital le permitirá desarrollar habilidades en el manejo y empleo de nuevas tecnologías?

Siempre

Algunas veces

Nunca

5. ¿Qué herramientas tecnológicas implementa usted para la elaboración de trabajos escritos, presentaciones y gráficos?

Programas ofimáticos

Sitios web

Programas multimedia

Blogs

Correo electrónico

Redes sociales

Ninguno

6. ¿La implementación de herramientas tecnológicas le permitieron fortalecer y desarrollar sus métodos de aprendizaje?

Siempre

Frecuentemente

Algunas veces

Nunca

7. ¿Cree usted que la imposibilidad de acceder a recursos incide en la falta de-conocimiento para manejar las herramientas tecnológicas?

Siempre

Algunas veces

Nunca

8. ¿Cree necesario el uso de las TIC en la vida escolar como fundamento indispensable en el desarrollo de actividades?

Siempre

Frecuentemente

Algunas veces

Nunca

9. ¿Cuál considera usted que ha sido la causa que ha generado el desconocimiento en el manejo de las herramientas tecnológicas?

Falta de recursos

Poca inversión

Desinterés

Ninguna de las anteriores

10. ¿Considera usted que el factor socioeconómico influye drásticamente en el proceso de aprendizaje de los diferentes sectores económicos?

Siempre

Frecuentemente

Algunas veces

Nunca

11. ¿Considera que es necesario que los profesores se capaciten en el manejo de herramientas tecnológicas? (*)

Siempre

Frecuentemente

Algunas veces

Nunca

12. Considera que el uso de las TIC en clase:

Es un factor determinante en el aprendizaje de los estudiantes.

Es una moda dada la era tecnológica en la que vivimos.

Es una herramienta de apoyo alternativa para la enseñanza de los diversos contenidos.

Es una herramienta totalmente prescindible.

Es una alternativa que no necesariamente influye en el aprendizaje de los estudiantes.

Es un recurso importante para mejorar la enseñanza.

Promueve el interés y la motivación de sus alumnos.

Facilita el trabajo en grupo, la colaboración y la inclusión con sus alumnos

13. El dominio de habilidades que tiene en el manejo de las TIC es:

Nulo

Suficiente

Bueno

Excelente.